



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUT OF INFORMATICS

MIKROTRANSAKCE A JEJICH POUŽITÍ V ČESKÉM PROSTŘEDÍ

MICROTRANSACTIONS AND ITS USAGE IN CZECH ENVIRONMENT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARTIN ŽITNÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. BERNARD NEUWIRTH, Ph.D.

BRNO 2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Martin Žitník

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Mikrotransakce a jejich použití v českém prostředí

v anglickém jazyce:

Microtransactions and its Usage in Czech Environment

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně. Podmínkou externího využití této práce je uzavření "Licenční smlouvy" dle autorského zákona.


Seznam odborné literatury:


- BLAŽKOVÁ, M., Jak využít Internet v marketingu. 1. Vydání. Praha: Grada Publishing, 2005. 156 s. ISBN 80-247-1095-1.
- MATYÁŠ, V., KRHOVJÁK, J. Autorizace elektronických transakcí a autentizace dat i uživatelů. 1. Vydání. Brno : Masarykova univerzita, 2008. 128 s. ISBN 978-80-210-4556-9.
- STEINOVÁ, M., HLUCHNÍKOVÁ, M., PŘÁDKA, M. E-marketing II. 1. vydání. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2003. ISBN 80-248-0351-8.
- STEINOVÁ, M., KOZEL, R., PŘÁDKA, M. E-marketing I. 1. vydání. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2003. ISBN 80-248- 0350-X.
- SUCHÁNEK, P. Podnikání a obchodování na internetu. 1. Vydání. Slezská univerzita v Opavě, Opava 2008. 224 s. ISBN 978-80-7248-458-4.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Bernard Neuwirth, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2010/11.




Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Ředitel ústavu


doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkanka

V Brně, dne 6.2.2011

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zaměřuje na využití elektronických platebních systémů pro účely řešení mikrotransakcí na území české republiky. Součástí práce je analýza takovýchto systémů v kontextu českého prostředí, vycházející z teoretických poznatků o jejich vlastnostech a rozděleních. Výsledkem je návrh řešení použití elektronických platebních systémů pro mikrotransakce na typových případech.

Abstract

This bachelor thesis is focused on usage of electronic payment systems for microtransaction in Czech environment. a part of this thesis is analysis of such systems in context of Czech background outgoing from theoretical knowledge about its characteristics and diversification. The result is proposal of solutions for implementing electronic payment systems for purposes of microtransactions on typic cases.

Klíčová slova

Elektronické platební systémy, mikrotransakce, české prostředí, Premium SMS, elektronické peníze

Keywords

Electronic payment systems, microtransactions, Czech environment, Premium SMS, digital cash.

Bibliografická citace

ŽITNÍK, M. *Mikrotransakce a jejich použití v českém prostředí*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2011. 69 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Bernard Neuwirth, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 31. května 2011

.....

podpis

Poděkování

Chtěl bych velice poděkovat vedoucímu práce Ing. Bernardu Neurwirthovi, Ph.D. za cenné rady a připomínky při vedení práce. Velký dík patří také mé rodině, která mě po celou dobu studia podporovala.

OBSAH

ÚVOD	10
1 CÍL PRÁCE	11
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	12
2.1 Elektronické podnikání	12
2.2 Základní vztahy v e-Businessu	13
2.3 Elektronické obchodování	14
2.3.1 Trh elektronického obchodu v České republice	14
2.3.2 Výhody pro kupující	15
2.3.3 Nevýhody pro kupující	16
2.4 Právo a elektronický obchod	16
2.5 Transakce	17
2.5.1 Definice: Transakce	17
2.5.2 Prvky internetové transakce	18
2.6 Elektronické platební systémy	18
2.6.1 Dělení EPS	18
2.7 Požadavky na platební systémy	21
2.8 Formy elektronických platebních systémů	22
2.8.1 Platební karty	23
2.8.2 Protokol SET	24
2.8.3 3-D-Secure	26
2.8.4 Elektronické šeky	26
2.9 Elektronické bankovníctví	27
2.10 Elektronická (digitální) hotovost	28
2.10.1 Dělení elektronický peněz	29

2.11	Premium SMS.....	29
2.11.1	Dělení Premium SMS	30
	Mobile Originated služby (dále jen MO služby)	30
3	ANALÝZA PROBLÉMU	31
3.1	PayPal	31
3.1.1	Založení účtu	33
3.1.2	Poplatky.....	34
3.2	PaySec	36
3.2.1	Založení účtu	37
3.2.2	Poplatky, nabíjení a vybíjení účtu	39
3.3	Mobilniplatby.cz.....	41
3.3.1	Založení účtu	42
3.3.2	Poplatky.....	43
3.4	Porovnání výnosů	44
3.5	Porovnání ze sociálního hlediska	48
3.6	Porovnání nároků na integraci	50
4	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ	53
4.1	Základní aplikace.....	53
4.2	Rozšířená aplikace	56
5	ZÁVĚR	61
6	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	62
7	SEZNAM OBRÁZKŮ	64
8	SEZNAM TUBULEK	65
9	SEZNAM PŘÍLOH	66

ÚVOD

S rozšířením internetu do takřka každé domácnosti se zvyšuje množství lidí, kteří přicházejí denně s novými a novými internetovými projekty. Ať už se jedná o osobní blogy, zájmové weby, nebo třeba o foto-galerie. S tímto nárůstem jde ruku v ruce potřeba některých uživatelů své projekty zpoplatnit. Někdo by například rád umožnil návštěvníkům svých stránek, aby jeho projekt podpořili malým finančním obnosem. Jiný by jistě části svého internetového projektu zpřístupnil jen za symbolický poplatek, který mu ovšem umožní se projektu i nadále věnovat a rozšiřovat ho. Aby výše uvedeného mohlo být dosaženo, je nutné se v problematice zorientovat a vybrat ten správný systém nebo službu pro konkrétní případ. V této práci se případný zájemce o zpoplatnění svého internetového projektu seznámí s vlastnostmi a nároky různých elektronických platebních systémů, možnostmi jejich využití a v neposlední řadě získá i představu o očekávatelných nákladech a výnosech z toho plynoucích.

1 CÍL PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je návrh řešení elektronických transakcí s nízkou finanční hodnotou (tzv. Mikrotransakce) v českém prostředí, vycházejících z provedené analýzy současného stavu této problematiky u nás i ve světě. Při analýze dostupných elektronických platebních systémů se zaměřuje zejména na finanční náklady spojené s realizací těchto plateb, náročností implementace řešení, uživatelskou přívětivostí a některými dalšími aspekty. Návrhy řešení jsou provedeny na typových příkladech různých internetových projektů.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Abych mohl porovnat různé druhy realizace transakcí s nízkou nominální hodnotou a jejich použitelnost na území české republiky, a na českém internetu, je nutné se nejprve seznámit s některými základními okruhy. Mezi tyto patří elektronické podnikání a jeho druhy, vlastnosti a nároky na jednotlivé elektronické platební systémy a jejich výhody a nevýhody.

2.1 Elektronické podnikání

Elektronické podnikání (e-podnikání, e-Business, e-Biz, e-Business) je hlavním pojmem zahrnujícím všechny oblasti spojené s podnikáním prostřednictvím informačních technologií. Tento pojem je často mylně zaměňován za samotný elektronický obchod (e-Obchod, e-Commerce, eCommerce), který je ovšem pouze jeho malou částí. E-podnikání zahrnuje totiž vedle elektronického obchodu i širokou plejádu dalších činností. Nejedná se jen o nákup a prodej vlastního zboží, a to jak fyzického tak virtuálního, ale také o celou řadu dalších činností a procesů spojených se vztahy s partnery. Patří zde například operace a procesy zahrnující podporu tvorby příjmů, tj. tvorbu poptávky, komunikaci s obchodními partnery, vyřizování objednávek včetně procesu jejich přijímání, podporu prodeje, prodejní a poprodejní služby atd. Dá se tedy říci, že e-podnikání zahrnuje i další specifické procesy a vztahy realizované za pomoci informačních technologií jako jsou e-Procurement, e-Channels, e-Billing, e-Settlement, e-Learning. (Steinová, Hluchníková, Přádka, 2003)

E-podnikání je tedy takové podnikání, které využívá informační technologie a jejich prostředků ve všech aktivitách s podnikatelskou činností spojených. Potom tedy můžeme hovořit také o **elektronickém obchodu v širším pojetí**, představujícím souhrn nástrojů a pomůcek pro řízení, podporu a realizaci obchodních vztahů vč. ostatních nástrojů pro vlastní činnost podnikatele. To ovšem nezahrnuje pouze prodej či poskytování služeb po internetu (za použití informačních technologií) a procesy s tím spojené, ale také využití informačních technologií a moderních prostředků pro zefektivnění interních i externích procesů v jeho podnikání. (Steinová, Hluchníková, Přádka, 2003) Pokud bychom se omezili pouze na následující tvrzení: E-commerce odkazuje na online trans-

akce: prodej zboží a služeb na internetu, a to jak jednorázově nebo po určitý časový úsek ve formě předplatného. (Strauss, El-Ansary, Frost, 2005) V takovém případě bychom hovořili o **elektronickém obchodu v užším pojetí**. (Steinová, Hluchníková, Přádka, 2003)

2.2 Základní vztahy v e-Businessu

Základní druhy elektronického podnikání lze dělit dle vzájemných vztahů mezi jednotlivými subjekty, kterými mohou být koncový zákazníci či spotřebitel (C - Consumer), podnik (B - Business) či orgány státní správy (G - Government). Pro snadné a rychlé určení typu se využívá výše zmíněných zkratk a spojení ve tvaru např. B2C což vyjadřuje vztah Business-to-Consumer (vztah firmy a konečného zákazníka). (Gála, Pour, Toman, 2006) Přehled dalších zkratk nalezneme v tabulce č. 1.

Tab. 1 Přehled vztahu mezi podniky, zákazníkem a státní správou

	Podnik (B-Business)	Zákazník (C-consumer)	Správa (G-Government)
	B2B	B2C	B2G
Podnik (B-Business)	Systémy pro obchodní transakce mezi podniky	Internetové obchody určené koncovým spotřebitelům	Nabídka služeb a zboží, komunikace se správou
	C2B	C2C	C2G
Zákazník (C-consumer)	Prodej spotřebitelů firmám	Aukční systémy pro prodej použitého zboží	Podávání daňových přiznání, volby, sčítání lidu
	G2B	G2C	G2G
Správa (G-Government)	Zadávání veřejných zakázek a grantových projektů	Poskytování informací o veřejné správě	Spolupráce státního orgánů, mezinárodní koordinace

Zdroj: Gála, Pour, Toman, 2006

2.3 Elektronické obchodování

E-podnikání má mnoho různých podob, jednou takovou podobou je právě i elektronické obchodování. Elektronický obchod (e-commerce) se spíše soustřeďuje na nákup a prodej zboží (fyzické i virtuální) a služeb. To znamená, že pracuje na zajištění obchodních aktivit podnikání prostřednictvím různých informačních technologií. Je obchodem, při němž komunikace mezi jeho účastníky (prodejce - zákazník) probíhá buď částečně, anebo zcela za pomoci informačních kanálů zahrnujících elektronická media, počítačové a telekomunikační sítě. (Steinová, Hluchníková, Přádka, 2003)

V literatuře se objevuje celé řada různých definicí elektronického obchodování. Některé definice chápou elektronický obchod jako jakoukoli formu obchodování prováděnou elektronicky, tj. pomocí telekomunikačních sítí. Jiné definice zase uvádějí, že elektronický obchod je výměna informací po elektronickém médiu za účelem uzavření elektronického obchodu nebo k jeho podpoře. Další pak definují e-obchod jako proces prodeje zboží (fyzického i virtuálního) nebo služeb, vč. přípravy nebo uskutečnění platby a transferu zákaznických informací prováděných za pomoci počítačů, vč. reklamních a marketingových procesů. (Steinová, Hluchníková, Přádka, 2003)

APEK (Asociace pro elektronickou komerci) definovala ve svých stanovách pojem elektronická komerce, jako způsob obchodování u kterého je komunikace a transakce mezi všemi stranami obchodu prováděna formou elektronické výměny dat. (Steinová, Hluchníková, Přádka, 2003)

Podle OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) je elektronický obchod jakákoli obchodní transakce, kterou provádějí osoby jak fyzické tak právnické, přičemž všechny tyto operace jsou založeny na elektronickém zpracování a přenosu dat. (Doleček, 2010)

Naproti tomu WTO (Světová obchodní organizace) jako elektronický obchod chápe "výrobu, propagaci, prodej a distribuce produktů prostřednictvím telekomunikačních sítí. (Europarl, 2009)

2.3.1 Trh elektronického obchodu v České republice

Rozvoj elektronického obchodu v České republice se datuje od roku 1996, kdy byly založeny první internetové obchody. (APEK, 2009).

Avšak přelom elektronického obchodu ze strany státu znamenal 16. červen 1999, kdy byly usnesením č. 604 definovány základní cíle a k nim směřující konkrétní kroky státu v oblasti aplikace principů a podpory elektronického obchodu, a to ve formě Návrhu opatření pro podporu elektronického obchodu v České republice. (Suchánek, 2008)

Nyní celkový obrat internetového obchodování v České republice (spotřebitelské nákupy) odhaduje APEK (2009), na 25 až 26 miliard korun v roce 2009, což je cca 14% nárůst proti předchozímu roku. V roce 2009 mělo v ČR s nákupem na Internetu zkušenost okolo 91% jeho uživatelů. Ukázka značky, kterou poskytuje APEK svým členům.



Obr. 1 Značka APEK Certifikační úřad
Zdroj: APEK, 2011

2.3.2 Výhody pro kupující

Elektronické obchody nabízejí svým zákazníkům oproti kamenným obchodům mnoho výhod. Mezi nejvíce podstatné či zajímavé patří zejména následující (Steinová, Hluchníková, Přádka, 2003 a Kotler a kol., 2007):

- Nakupování z domova. Zákazník nemusí za svým nákupem cestovat, stačí, aby se pohodlně usadil v teple a klidu svého domova k počítači s přístupem na internet.
- Neexistence geografických limitů. Díky povaze internetu není nutné, aby byl zákazník fyzicky ve stejném městě, statě ani kontinentě jako prodejce. Za předpokladu že prodejce zaručuje dopravu zakoupeného zboží do lokality zákazníka, je možné nakupovat doslova na druhé straně světa.
- Vyhledávání produktů. Prakticky každý internetový obchod nabízí vyhledávání či filtrování nabízeného zboží. Tyto funkce markantně urychlují

a zjednodušují nalezení požadovaného produktu. Odpadá nutnost projít nekonečné řady regálů v hyper a supermarketech než naleznete produkt, pro který jste přišli.

- Srovnání s konkurencí. Zákazník může jednoduše porovnat, zda daný produkt nenabízí některý prodejce ve svém internetovém obchodě levněji či za lepších podmínek (doprava, doplňky,...)
- Nákupy 24/7. Elektronické obchody nezavírají o víkendech ani v nočních hodinách. Zákazník nemá problém provést objednávku v časech, ve kterých by to v kamenných prodejnách nebylo běžně možné.
- Absence emocionálního tlaku. Jelikož zákazník nekomunikuje přímo s konkrétním prodávčem, nepodléhá jeho prodejním schopnostem a může si vše v klidu a s dostatkem času rozmyslet.

2.3.3 Nevýhody pro kupující

Fakt že veškerá činnost uživatele je podrobně monitorována pro pozdější využití v marketingu, čímž je do značné míry narušeno soukromí, může někoho odrazovat. Následující dle Steinové, Hluchníkové a Přádka (2003):

- jev kdy je nízká a přívětivá internetová cena kompenzována poměrně vysokými náklady na dopravu zboží. (Tato nevýhoda odpadá, jedná-li se o virtuální zboží dodávané elektronicky),
- do jisté míry absence možnosti si dané zboží „osahat“. Velký problém zejména u obuvi a oblečení.

2.4 Právo a elektronický obchod

Z předpisů českého právního řádu, které nově reagují na e-obchod lze uvést (Doleček, 2010):

- Zákon č. 480/2004 Sb., o některých službách informační společnosti.
- Zákon č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu.
- Občanský zákoník (úpravou spotřebitelských smluv prostřednictvím elektronických prostředků).

- Občanský soudní řád (úpravou elektronického podání, doručování a elektronického platebního rozkazu)
- Zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů.
- Zákon č. 124/2002 Sb., o platebním styku.

Bílá kniha o elektronickém obchodu

Bílá kniha o elektronickém obchodu je základním vládním dokumentem v oblasti podpory elektronického obchodu. Prezentuje vizi rozvoje elektronického obchodu v České republice a způsoby jeho podpory. Cílem dokumentu je odstranit identifikovatelné legislativní bariéry rozvoje elektronického obchodu a specifikovat postupy, jak zajistit jeho hladké a bezpečné fungování. (Suchánek, 2008)

2.5 Transakce

Finanční transakce na internetu jsou dnes naprosto běžnou záležitostí. (Suchánek, 2008) Velká část klientů bank dnes používá plnohodnotné internetové bankovníctví jako nástroj pro snadné ovládání a správu svých účtů. (Steinová, 2003). Tato a další podobné technologie jsou založeny na provádění obchodních transakcích. Z tohoto důvodu je nutné pojem transakce definovat. (Suchánek, 2008)

2.5.1 Definice: Transakce

„Transakce je sekvence operací na jednom nebo více objektech, která transformuje jeden konzistentní stav na jiný konzistentní stav“ (Suchánek, 2008).

Pojem transakce jako takový pochází ze světa obchodu. Obchodní partneři (strany nabídky a poptávky) nejprve navazují kontakt. Poté probíhá vyjednávání, specifikace smluv a nakonec je tato nebo tyto smlouvy podepsány. Důležité je to že kterýkoli z partnerů má možnost před podepsáním smlouvy (faktickým dokončením transakce) tuto transakci zrušit a vše bude vráceno do původního stavu. Jakmile ale dojde k podepsání smlouvy, již není možné tuto zrušit a musí dojít k naplnění předmětu transakce. (Suchánek, 2008)

2.5.2 Prvky internetové transakce

Internetové transakce jsou založeny na tom, že se platba za zboží či službu realizuje prostřednictvím internetu (příp. jiným ICT prostředkem, zejména mobilním telefonem). U takovýchto operací můžeme identifikovat následující prvky dle Sedláčka (2006):

Webový prohlížeč (příp. další software/hardware sloužící k dodatečné identifikaci) – je na straně zákazníka využit k poskytnutí nezbytných informací o způsobu platby. Informujeme tak prodejce zda se obchod uskuteční za použití kreditní karty, internetové peněženky, atd.

Webový server – na straně příjemce platby musí tuto transakci ověřit, zpracovat a provést vlastní zaúčtování. Způsob zaúčtování se velmi liší podle druhu platby a téměř vždy vyžaduje účast třetí osoby, jako jsou banky, certifikační autority a další.

2.6 Elektronické platební systémy

Elektronické platební systémy (EPS) jsou soubory prostředků a metod zabezpečujících transakci finančních prostředků za použití digitálních (elektronických) technologií. Pro elektronické obchodování je nezbytné vytvořit takový platební systém, který je výkonný, efektivní a akceptovatelný nejen obchodníky, ale zejména spotřebiteli (kupujícími). Některé z takovýchto elektronických platebních systémů vznikly jako obraz již existujících fyzických platebních systémů v digitálním prostředí tj. šeky, kreditní karty, zatímco jiné systémy jsou založeny na nových technologiích jako např. digitální hotovost. (Mandleňák, Švadlenka, 2007)

2.6.1 Dělení EPS

Dělení elektronických platebních systémů dle Mandleňáka a Švadlenky (2007):

EPS s elektronickými penězi X EPS bez elektronických peněz

Toto rozdělení záleží na skutečnosti, zda platební instrument (magnetická karta, čipová karta, osobní počítač) v sobě nese či nenese elektronickou hotovost. Jinými slovy se jedná o to, zda platební systém pracuje s přímým elektronickým modelem mincí

a bankovek. u EPS s elektronickými penězi se můžeme setkat i s následným dělením na identifikovatelné a anonymní. u identifikovatelných systémů má vydavatel peněz možnost sledovat kdo, komu a kolik a za co v rámci systému zaplatil. V systémech anonymních to možné není. V posledních letech je anonymita EPS s elektronickými penězi spíše vyžadována.

EPS s přímou komunikací X EPS s nepřímou komunikací

Zde se EPS rozděluje podle vzájemné komunikace mezi různými entitami. Pakliže se jedná o systém s nepřímou komunikací, je platební operace vyvolána pouze jednou stranou a zahrnuje tak pouze iniciátora platby a banku případně banky. Plátcí je pak u tohoto druhu celá transakce oznámena jeho bankou.

Předplacené EPS X aktuálně placené EPS X EPS s platbou později

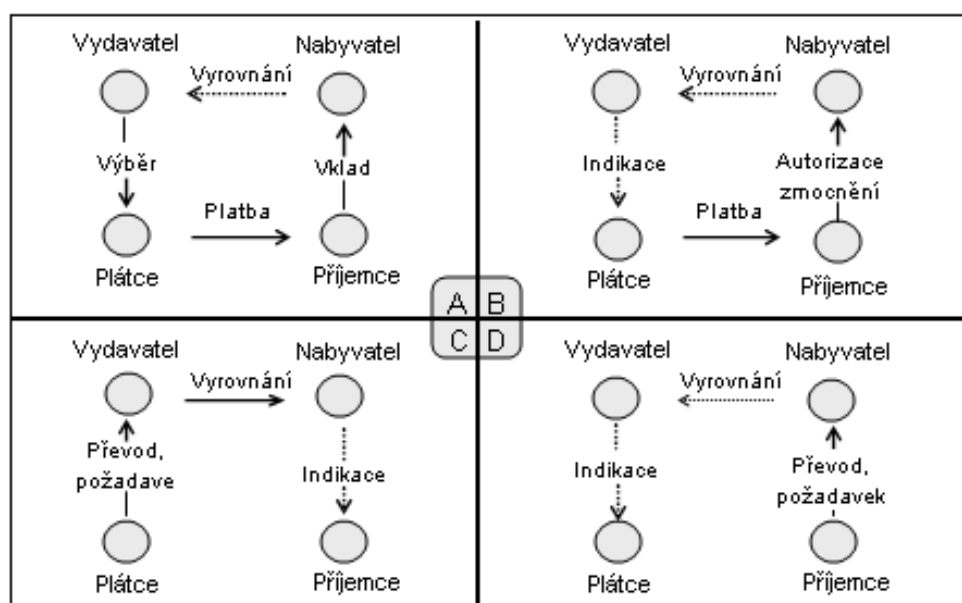
Předplacené systémy (pre-paid) jsou také někdy označovány jako hotovostní (cash-like) modely. Mezi tyto patří například kupónové či šekové systémy. Jde v podstatě o systémy, ve kterých si spotřebitel nejprve nakoupí nějakým procesem kredit (šek, kupón, SMS, bankovní příkaz) a z něj potom až bude potřebovat, bude odečtena hodnota zboží, které v budoucnu zakoupí. o systémech placených aktuálně (pay-now) a s platbou později (pay-later) hovoříme také často jako o systémech účtových (account-based) ve smyslu bankovního účtu. V obou případech je nutné, aby si klient nejprve u banky zřídil účet. u cash-like systémů není bankovní účet nezbytností.

Elektronické platební systémy je také možné dělit s ohledem na nezbytný tok informací mezi zúčastněnými entitami dle Abad Pero a kolektiv (1996). (designing generic payment systém)

- A. Model zobrazuje EPS s přímou komunikační, standardně se jedná o předplacené systémy, kdy si zákazník předplatí svůj kredit a ten poté použije k provedené platbě u obchodníka. Obchodník si následně u svého správce peněz tento kredit vymění za reálnou měnu a na konec proběhne ještě vyrovnaní mezi správcem peněz obchodníka a zákazníka
- B. Toto schéma zobrazuje také model s přímou komunikací. Plátce ovšem v tomto modelu dává příjemci právo k transakci peněz od svého správce financí.

Model v podstatě zobrazuje nákup pomocí kreditní či debetní karty kdy převod peněz probíhá později než obchod samotný.

- C. Modelem zobrazený elektronický platební systém je systémem s nepřímou komunikací. Plátce zde podává požadavek ke svému správci peněz na převod finančních prostředků ke správci peněz příjemce. Typicky se jedná a podání příkazu k úhradě realizovaného například pomocí internetového bankovníctví
- D. Poslední model je také EPS s nepřímou komunikací, ale zde se jedná o to, že z jednotlivých transakcí je vyloučen samotný plátce. Jde například o inkaso v bance, které dovoluje obchodníkovi čerpat z mého účtu nějakou finanční částku.



Obr. 2 Platební modely
Zdroj: Abad Pero, 1996

Další dělení EPS zohledňuje dva základní způsoby realizace plateb (Madleňák, Švadlenka, 2007):

On-line platby

Před poskytnutím zboží či služeb nejprve obchodník ověřuje s bankou platby od zákazníka. Toto ověření obvykle probíhá přes autorizační server na straně vydavatele či na-

byvatele. On-line systémy zahrnují více komunikace a jsou považovány za hůře zneužitelné.

Off-line platby

Během transakce není potřeba kontaktu s třetí stranou. Je implementována metoda, která zamezuje dvojímu utracení prostředků, a proto není nutné on-line ověření (komunikace) s bankou. Off-line systémy jako metodu zabraňující dvojímu utracení používají hardwarové prostředky např. smart karty či nějaké softwarové prostředky jako elektronické peněženky atd.

2.7 Požadavky na platební systémy

Aby mohly transakční platební systémy bezchybně fungovat a nevzbuzovali u jejich uživatelů obavy, musí splňovat následující požadavky:

Důvěrnost

Musí být zabezpečeno, že neautorizované osoby nejsou schopny odposlechem v síti nebo vniknutím do dotčených počítačů zjistit citlivé informace jako jsou platby, účty či částky. (Suchánek, 2008)

Integrita

Transakční platební systém musí obsahovat takové metody a procesy které zajistí ověření, že nedošlo ke změně v prováděné komunikaci. (Sedláček, 2006)

Autentičnost

Systém poskytuje účastníkům záruku, že ať kupující či prodávající je opravdu tím za koho se vydává. (Madleňák, Švadlenka, 2007)

Autorizace

Díky přítomnosti tohoto prvku v transakčním platebním systému může obchodník ověřit, že má zákazník na zaplacení nákupu. (Madleňák, Švadlenka, 2007) Toto ověření provádí třetí strana, typicky je to banka, která buď tuto transakci potvrdí, nebo zamítne a to ať už z důvodů neautentičnosti či nedostatečných finančních prostředků. (Suchánek, 2008)

Soukromí

Anonymitu u klasických plateb zajišťuje například platba v hotovosti. Některé platební systémy umožňují svým uživatelům tuto poskytnout, jiné byly navrženy právě s ohledem na účastníkovu soukromí. (Sedláček, 2006) Například může nastat situace, kdy si firma, která provádí výzkum, objedná rozbor specifického segmentu trhu a bude si přát, aby se za žádných okolností o tomto jejím tahu dozvěděli konkurenti. (Madleňák, Švadlenka, 2007)

Interoperabilita

Je nutné, aby platební systém umožňoval práci s rozličným softwarovým a hardwarovým vybavením. Každý zákazník, obchodník i třetí účastník (banka, aj.) tak získá možnost využívat softwarovou a hardwarovou platformu podle své preference. Běh takového systému je pak nezávislý na zmíněných prostředcích a to přispívá k jeho snazší aplikaci v praxi. (Suchánek, 2008)

Kromě výše zmíněných prvků lze uvažovat o celé řadě dalších vlastností, které posléze spolurozhodují o tom, zda je ten či onen internetový transakční platební systém „efektivní a dobrý“. Mezi tyto vlastnosti lze zařadit následující: snadnost použití a odolnost vůči chybám uživatele, nízké pořizovací a provozní náklady, nízká cena realizace ve vztahu k hodnotě konkrétní transakce, rychlost transakce a celého systému. (Sedláček, 2006)

2.8 Formy elektronických platebních systémů

Formy, které byly vyvinuty k realizaci plateb na internetu, jsou v podstatě elektronickou verzí tradičních platebních systémů, které běžně používáme, tj. kreditní a platební karty,

šky a hotovost, s tím rozdílem, že je vše elektronické a navržené pro digitální manipulaci. (Madleňák, Švadlenka, 2007) Provést rozdělení těchto platebních systémů je obtížné, nejen z toho důvodu že je mnoho těchto systémů hybridních (vykazující znaky dvou i více forem), ale i proto že zde hrají roli některé tzv., podpůrné systémy - např. Čipové karty, které mohou plnit hned několik funkcí. (Sedláček, 2006)

2.8.1 Platební karty

Platební karty lze členit dle různých hledisek. Základní klasifikace platebních karet je následující.

Dle způsobu zúčtování transakcí dělíme platební karty:

Debetní karty

Většina karet, které mnozí z nás vlastníme, jsou karty debetní. Tyto karty jsou vydávány na základě otevření bankovního účtu. Všechny transakce (nákupy), které takovouto kartou uskutečníme, jsou kryty prostředky na příslušném účtu, k němuž máme kartu vydánu. (Suchánek, 2008)

Kreditní karty

Kartou se nakupuje zboží a služby na úvěr. K zúčtování dochází až po bankou stanovené době. Úvěr se čerpá pomocí tzv. Revolvingového (opakujícího se) úvěrového limitu. Tento limit se obnovuje po zaplacení čerpané částky automaticky. Banka stanovuje minimální měsíční splátku (běžně 5%-10% z dlužné sumy) a úvěrový limit a to na základě bonity klienta. (Madleňák, Švadlenka, 2007)

Charge karta

Jedná se o tak zvanou kartu s odloženou splatností. Nejde o klasický úvěr jak v případě kreditní karty. Při zúčtování, které je nastaveno na konkrétní datum (obvykle 14-31 dní) je nutné splatit celou čerpanou (dlužnou) částku. Touto kartou se tedy čerpá samostatný úvěrový produkt (karetní úvěrový rámec), poskytnutý k bankovnímu účtu. (Kreditka.cz, c2008)

Podle záznamu dat dělíme platební karty:

Embosovaná karta

Kromě magnetického proužku nebo čipu (nebo obou technologií) má na své lící straně reliéfně (vystouplé znaky) vytištěny veškeré informace potřebné pro správné zúčtování transakce - jméno držitele karty, číslo karty a její platnost (Kreditka.cz, c2008).

Magnetická

Data (identifikační údaje a data o provedených transakcích) jsou zaznamenávána na magnetický proužek, což následně umožňuje provádění elektronických transakcí platební kartou. (Máče, 2006)

Čipová karta

Data jsou zaznamenána v mikročipu, který je umístěn na přední straně karty. Čipová karta přináší vyšší stupeň bezpečnosti, možnost širšího využití, možnost lokálního ověření identifikačních údajů držitele – PIN na rozdíl od ověření online transakcí. (Máče, 2006)

2.8.2 Protokol SET

V elektronické platební transakci je třeba, aby zákazník poslal k ověření číslo své platební karty. Riziko, že během přenosu po komunikačních kanálech dojde k odposlechu (zachycení) těchto údajů je nezanedbatelné. Pro zajištění bezpečnosti platebních transakcí kartami a pro podporu standardizace těchto transakcí byl vyvinut ve spolupráci s firmami zabývajícími se bezpečností informací (RSA, IBM.Verisign) a výrobou platebních karet (VISA, MasterCard) protokol SET (Secure Electronic Transaction). (Suchánek, 2008)

Protokol zahrnuje následující účastníky dle Steinové, Hluchníkové a Přádka (2003):

Cardholder – držitel karty, který nakupuje pomocí elektronické peněženky, z které vybírá jednu ze zavedených karet.

Issuer – banka zákazníků, ve které mají účet a která vydala kartu.

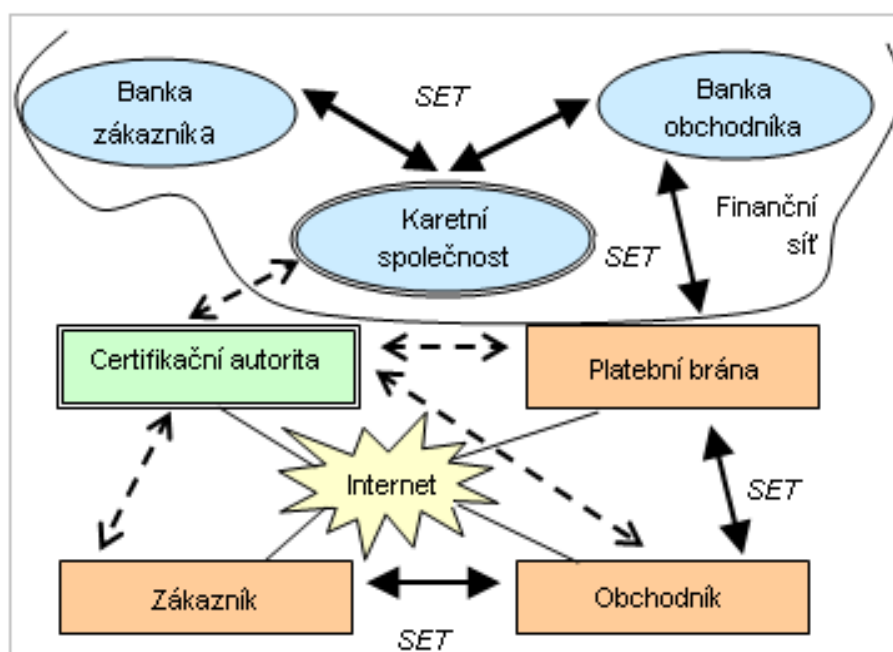
Merchant – obchodník, pro účely SET je reprezentován virtuální pokladnou.

Acquirer – banka obchodníků, se kterou má obchodník smlouvu o přijímání platebních karet.

Payment gateway – platební brána, počítač se speciálním programem umístěný v autorizační banky obchodníka.

Card brand – společnost vydávající karty, tato je napojena na obě banky jak na banku obchodníka, tak na banku zákazníka.

Certification authority – certifikační autorita, vydává digitální certifikáty o totožnosti účastníků.



Obr. 3 Schéma protokolu SET
Zdroj: Madleňák, Švadlenka, 2007

V druhé polovině 90. let se očekávalo masové rozšíření tohoto protokolu v praxi. Oproti všem předpokladům a i přes podporu vlivných firem k tomu nedošlo ani v české republice kde se Komerční banka účastnila již pilotního projektu SET, ani ve světě. Důvodů byla celá řada: složitost transakce (účastnilo se jí příliš mnoho subjektů), pomalost celé transakce, vysoké transakční náklady, pořizovací i provozní náklady obchodníka, nutnost instalovat software na PC klienta (eWallet – elektronická peněženka) a nakonec i názor že postačuje využití SSL. Dnes je SET prakticky mrtvý. (Sedláček, 2006)

2.8.3 3-D-Secure

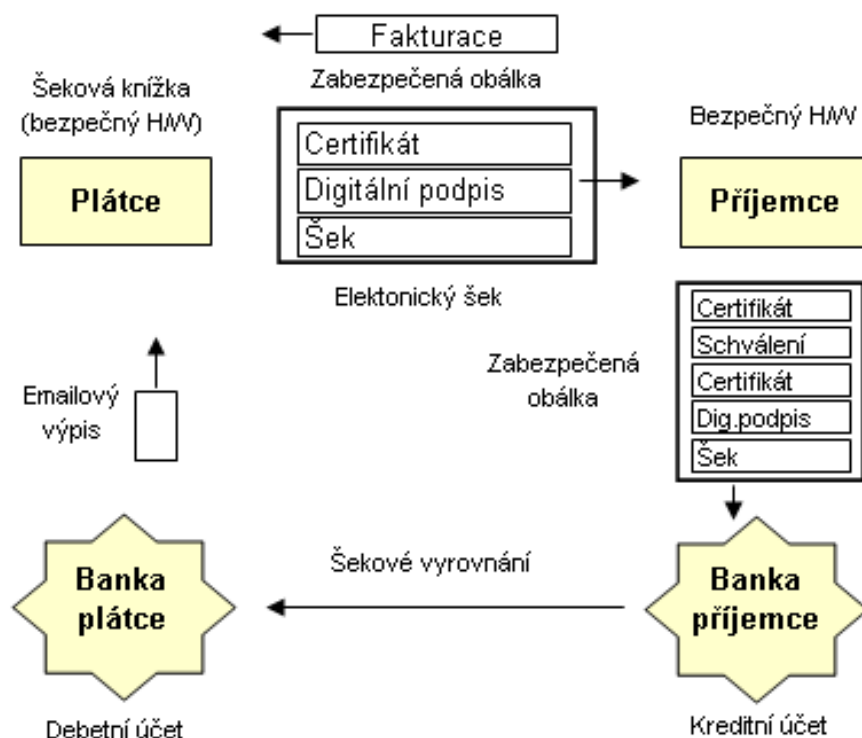
Nový, celosvětově akceptovaný a standardizovaný proces placení platební kartou na internetu. Toto řešení bylo vyvinuto firmou VISA v letech 2001-2002, ale do praxe se šířeji dostalo až v roce 2004. Název 3D-Secure je spíše označení technologie, v praktickém životě se setkáme s označením „Verified by VISA“ resp. „MasterCard SecureCode“ což jsou loga, která se objevují na serverech, s podporou tohoto standartu. Řešení 3D-Secure se poučilo z příčin neúspěchu SET a je proto jednodušší. Používá standardní široce rozšířený protokol SSL/TLS, nepotřebuje instalaci žádného speciálního software na straně klienta a i implementace na straně prodejce je markantně zjednodušena, stačí použít plug-in. Stejně tak jako u standartu SET se ani zde obchodník nedoví číslo karty (ověřuje se přímo v kartovém centru banky). 3D-Secure také nepoužívá digitální certifikáty na straně zákazníka. Za jeho autentizaci zodpovídá vydávající banka, specifikace se nepředepisuje jednou konkrétní metodou, ale předpokládá se, že to bude heslo oddělené od karty nebo třeba čipová karta apod. (Sedláček, 2006)

2.8.4 Elektronické šeky

Elektronický šek má v podstatě stejné vlastnosti jako šek papírový. Představuje zprávu pro banku odesílatele, aby převedla peníze. Podobně jako u fyzického šeku obdrží příjemce elektronický šek, který potom předloží v bance k úhradě. Díky zvýšené bezpečnosti cele elektronické transakce by se dalo tvrdit, že je elektronický šek lepším platebním nástrojem než klasický papírový šek. Využívají se zde digitální certifikáty pro identifikaci plátce, banky plátce a bankovního účtu. Odesílatel šeku se tak může například chránit tak že veřejným klíčem zašifruje své číslo účtu a tak jej neprozradí obchodníkovi. Koncept elektronického šeku poprvé představilo finanční konsorcium FSTC(Financial Services Technology Consortium) jimž byl předlohou papírový šek. (Madleňák, Švadlenka, 2007)

Dalším zajímavým systémem byl NetBill. Tento systém měl totiž vlastnosti připomínající dokumentární akreditiv a současně (jako mnohé jiné systémy pro transakci elektronických peněz) měl rysy mikroplatebního systému. Určený byl zejména elektronickou dodávkou zboží (virtuálního) a služeb. Mechanismus platby již přímo v sobě obsahoval procesy, které zajišťovaly, že zákazník platil jen tehdy, pokud zboží obdrží

v pořádku. Pokud během transakce nastala chyba, přenos se automaticky opakoval. Chráněn byl tímto systémem i samotný dodavatel, pokud se platba neprovedla, například pro nedostatek finančních prostředků na straně zákazníka, klient se k šifrovanému obsahu (zboží či služeb) nedostal. Systémem bylo také možné implementovat předplatné, množstevní a jiné slevy nebo vytvářet pseudonymy pro ochranu identit. (Sedláček, 2006)



Obr. 4 Schéma elektronického šeku
Zdroj: Madleňák, Švadlenka, 2007

2.9 Elektronické bankovníctví

Historicky starší verze správy bankovních účtů je tzv. Nepřímé bankovníctví. Klient navštíví banku a její pracovník mu zprostředkuje služby a operace i účtem. Většina bank se proto snažila otevřít co nejvíce poboček, aby to klient neměl do banky daleko. Rozvoj informačních a komunikačních technologií ovšem umožnil, aby zákazníci mohli vykonávat některé operace se svými bankovními účty přímo, vzniká přímé bankovníctví. (Sedláček, 2006) Elektronické (přímé) bankovníctví pak lze definovat jako ovládání

bankovního účtu elektronickou cestou. (Chromý, 2009) Podle použití technických prostředků se obvykle elektronické bankovníctví rozděluje na následující:

- Telefonické bankovníctví. Také phone banking, čili za použití klasického telefonu. Zákazník zatelefonuje do banky a tam buď sám stiskáním příslušných tlačítek, nebo za pomoci operátora (použití operátora banky neprefereují, vznikají jim dodatečné náklady a ty se pak projeví v ceně této služby) zadá požadované operace s účtem. (Sedláček, 2006)
GSM banking. Tento způsob komunikace s bankovním účtem poskytuje úplnou mobilitu. Klient banky zadává příslušné operace z použití funkcí mobilního telefonu. V některých rozděleních se uvádí WAP banking jako samostatný druh, ale ten je spíše poddruh GSM bankingu protože nepřináší nic zásadně nového. (Máče, 2006)
- Internetové bankovníctví. Distribučním kanálem je internet, klient s účtem v bance pracuje pomocí WWW prohlížeče. Tento typ elektronického bankovníctví poskytuje uživatelům nevyšší stupeň komfortu. Není nutno žádný speciální software ani není vázán na konkrétní počítač. Variantou internetového bankovníctví je i PDA banking, který je někdy uváděn jako samostatný druh. Tento typ spojuje komfort a vlastnosti internetového bankovníctví s mobilitou poskytovanou GSM bankingem. (Máče, 2006)
- Homebanking. Pojem mírně zavádějící. Přesnější označení by bylo možná PC banking. Tento druh elektronického bankovníctví poskytuje komfort a možnosti internetového bankovníctví, avšak jelikož jako prostředek komunikace není používán WWW prohlížeč ale speciální software, navíc umožňuje propojení s účetním či ekonomickým programem (systémem). Z hlediska funkcí i ceny je tento druh bankovníctví určen především pro firmy. (Sedláček, 2006)

2.10 Elektronická (digitální) hotovost

Digitální hotovost (digital cash, e-cash) představuje pravděpodobně ten nejvhodnější systém jak realizovat komerční transakce s malými peněžními částkami. Aplikace toho-

to systému vyvolává novou vlnu různých použití pro elektronické obchodování. (Madleňák, Švadlenka, 2007) Elektronická hotovost též také elektronické peníze jsou peněžní hodnota, která představuje pohledávku za vydavatelem a je uchovávána na elektronickém peněžním prostředku. Elektronické peníze jsou vydávány oproti přijetí peněžních prostředků v hodnotě ne nižší, než je hodnota vydávaných elektronických peněz a jsou přijímány jako platební prostředek jinými osobami než jejich vydavatelem. (§ 15 odst. 3 zákona č. 124/2002 Sb., o platebním styku) (Máče, 2006) Cena elektronických transakcí je všeobecně nízká avšak za použití digitální hotovosti lze cenu za takovéto transakce udržet na nákladové hladině blízké několika haléřům. Malé hodnoty digitální hotovosti při použití u transakce se nazývají mikrohotovost či microcash. (Suchánek, 2008) Transakce v reálném čase za použití mikrohotovosti s velmi nízkými náklady na jejich uskutečnění se nazývají mikroplatby (microtransakce). Mikrohotovost je pak možné využít při platbách za zboží a služby, jako jsou například stažení obrázku, platba za pronájem software, zakoupení kreditu pro stahování různého obsahu z webových stránek, přečtení jedné kapitoly knihy, nakoupení bonusových předmětů ve víceuživatelských hrách, atd. (Madleňák, Švadlenka, 2007)

2.10.1 Dělení elektronický peněz

Elektronické peníze lze dělit dle několika hledisek. Praktické je dělení dle jejich povahy na následující:

token-based elektronické peníze, tyto peníze jsou virtuální kopii skutečných mincí. Každé minci je přidělena jedinečná číselná hodnota. Příkladem může být „Cash of“ firmy Digicash. (Máče, 2006)

balance based elektronické peníze jsou častější a mají podobu kladného či záporného zůstatku na účtu, například český internetový platební systém i LIKE Q. (Máče, 2006)

2.11 Premium SMS

Jedná se o SMS služby s prémiovou cenou. Prémiová cena je shodná pro zákazníky všech operátorů. Tato cena je vyšší než běžná tarifní cena SMS. Pohybuje se v rozmezí od 1 Kč do 99 Kč za jednu prémiovou SMS. Prémiové služby jsou poskytovány v sítích mobilních operátorů na speciálních Short codech (APMS, 2008).

2.11.1 Dělení Premium SMS

Elektronické peníze lze dělit dle okamžiku úhrady na následující:

Mobile Originated služby (dále jen MO služby)

Dle APMS (2008) se jedná o služby, kdy je okamžikem úhrady za službu nebo obsah odeslání objednacích SMS MO zákazníkem, přitom tato cena je zpoplatněna prémiovou cenou. MO služby mohou probíhat jen v jednorázovém modelu. (například zaslání SMS do hlasování).

Mobile Terminated služby (dále jen MT služby)

Dle APMS (2008) se jedná o služby, kdy je okamžikem úhrady za službu nebo obsah přijetí objednacích SMS MT zákazníkem na původně zákazníkem odeslanou objednávku. Následně zpětná SMS je zpoplatněna prémiovou cenou. Služby MT mohou probíhat ve dvou modelech:

- a) V modelu jednorázového okamžitého doručení (například zpoplatnění zaslání loga po doručení).
- b) V modelu předplatné služby (například doručení pravidelného denního zpravodajství).

3 ANALÝZA PROBLÉMU

V této části práce si nejprve detailně představíme tři elektronické platební systémy (EPS), které je možno použít na území české republiky. EPS PayPal byl vybrán, protože se jedná o nejrozšířenější a nejúspěšnější službu svého druhu a také proto že v posledních letech značně posílil podporu české republiky. Systém PaySec byl vybrán jako domácí zástupce elektronické peněženky také z toho důvodu, že ačkoliv je provozován československou obchodní bankou a.s. ve spolupráci s poštovní spořitelnou není nutné pro jeho provoz být vlastníkem běžného účtu či jiného produktu u těchto subjektů. Služba mobilniplatby.cz provozovaná společností Airttoy a.s. byla vybrána jako zástupce sms agregátorů pro její komplexnost. Služba je zaměřena zejména na koncového uživatele, jenž nemusí být právnickou osobou. Soustředí se na rychlost a jednoduchost implementace, což jsou vlastnosti pro náš účel vítané.

3.1 PayPal



Obr. 5 Logo elektronického platebního systému PayPal
Zdroj: paypal.com, 2011

Je v současné době nejrozšířenější a nejpoužívanější elektronický platební systém umožňující efektivní platby jak malých a středních tak i velkých částek. Systém PayPal funguje jako prostředník při zpracovávání plateb na internetu. Účet uživatele systému je vázán buď na kreditní/debetní kartu nebo bankovní účet. Tyto citlivé údaje jsou bezpečně uchovávány na serverech společnosti a zákazník s obchodníkem k nim nemají navzájem přístup. Odpadá tak zasilání citlivých údajů internetem a obchodník ani nikdo jiný nedisponuje zneužitelnými údaji (vyjma PayPal).

EPS PayPal poskytuje následující metody pro uskutečnění plateb:

- Platební tlačítko PayPal
- Emailová fakturace
- PayPal Express Checkout

Platební tlačítko je poskytováno v několika variantách a to: **Shopping cart** (nákupní košík), který umožňuje zákazníkům nakoupit více produktů a poté je hromadně zaplatit. **Buy now** (Kup teď) umožňující jedním kliknutím přistoupit k placení produktu. **Donations** (dary) poskytne zákazníkovi možnost darovat buď fixní, nebo nastavitelnou částku. **Gift certificates** (Dárkové poukazy) zprostředkuje prodej dárkového poukazu a to buď fixní, nebo nastavitelné hodnoty. **Subscriptions** (Předplatné) určené pro opakující se platby jako poplatky za členství v klubu nebo předplatné časopisu. Výhoda platebních tlačítek je rychlost jejich vytvoření, jednoduchost integrace a snadné ovládání zákazníky. Doba vytvoření jednoho tlačítka se pohybuje pod hranicí pěti minut, generátor platebních tlačítek vyprodukuje HTML kód, který obchodník jednoduše umístí na svůj web. Případně se dá použít link, který odkazuje přímo na platební bránu služby, jenž se dá například posílat emailem. Jelikož mají platební tlačítka snadno rozpoznatelný styl (nezvolíte-li si vlastní), uvidí-li zákazník na vašem webu PayPal platební tlačítko bude vědět co dělat a nebude mít obavy při provádění platby. Pro zaplacení platebním tlačítkem využije buď svůj PayPal účet nebo pokud jej nemá, může zvolit variantu placení pomocí kreditní/debetní karty případně je-li to podporováno převodem z účtu. Obchodník poté de facto přijímá kreditní karty a převody přes svůj PayPal účet.

Aby mohl obchodník požadovat platby a přijímat platební karty či převody z účtu lze využít i fakturaci emailem. Jedná se v podstatě o vygenerování emailu, a to buď za pomoci webového rozhraní služby, nebo pomocí průvodce například v programu MS Outlook, který je následně zaslán zákazníkovi. Zákazník obdrží email, ve kterém je vyzván k zaplacení pomocí služby PayPal. Email nebo také „emailová faktura“ obsahuje všechny nezbytné informace pro identifikaci platby, za co, kolik, komu, atd. má dotyčný zaplatit. Zákazník poté jednoduše přímo v emailu klikne na odkaz, který jej přesměruje na platební bránu služby, kde provede platbu. Nemá-li účet PayPal zvolí možnost platit kartou či převodem z banky (je-li toto podporováno) Obchodník obratem obdrží informaci o platbě a může bez prodlení expedovat zboží či poskytovat službu.

PayPal Express Checkout je služba která integruje PayPal jako další metodu přijímání plateb do již existujícího e-shopu. Oproti předchozím řešením je její integrace o poznání

náročnější a vyžaduje mnohem více odborně-technických znalostí na straně obchodníka. Na oplátku přináší značné zjednodušení a urychlení vyřízení objednávky. Zákazník, který si vybere v internetovém obchodě požadované zboží a přistoupí k pokladně má možnost jako platební metodu zvolit PayPal. Učiní-li tak je přesměrován na platební bránu PayPal, která je ovšem pro tuto příležitost vizuálně přizpůsobena tak aby odpovídala internetovému obchodu, z něž sem byl zákazník přesměrován. Barvy brány jsou stejné jako barvy obchodu, případně je doplněna o jeho logo. Toto přizpůsobení přispívá k bezešvé integraci platební metody do internetového obchodu. Zákazník má pocit, že webové stránky obchodu nikdy neopustil. V platební bráně zákazník validuje platbu a může využít adresu pro doručení, která je uložena u jeho PayPal účtu. Poté je přeposlán zpět na internetový obchod, který stanoví konečnou cenu na základě adresy pro doručení zboží a systém PayPal potvrdí platbu.

3.1.1 Založení účtu

Platební systém PayPal rozeznává tři základní druhy účtů. První je osobní účet (Personal). Tento účet je doporučován pro uživatele, kteří jednoduše nakupují na internetu. Jedná se o typ účtu, který opravňuje své majitele k používání základních prvků systému. Majitelé těchto účtů mohou přijímat platby pouze z jiného PayPal účtu nikoli z kreditních/debetních karet a bankovních účtů. Dále pak mají nižší prioritu při vyřizování jejich žádostí a dotazů a to jak za použití emailu či telefonu. Navíc je na osobním účtu nastaven měsíční limit pro přijímání plateb. Tento limit se může lišit podle země ve které byl účet založen a v jaké měně je veden. Dalšími typy účtu jsou Prémiový (Premium) a Obchodní (Business). Tyto dva účty jsou uzpůsobeny pro osoby, které na internetu chtějí nejen nakupovat ale také prodávat. Základní rozdíl mezi těmito účty je ten zda chce uživatel vystupovat jako fyzická osoba nebo jako podnikatel či společnost. Majitelé těchto účtů mají přístup k celé škále podpůrných vlastností systému PayPal a to od automatizování fakturace až po sledování nákladů a rentability jednotlivých produktů. Nově založené prémiové a obchodní účty mají automaticky nastavené bezpečnostní limity. Tyto limity jsou o poznání vyšší než limity na osobním účtu a týkají se zejména přijímání, odesílání, vybírání finančních prostředků z účtu. Tyto limity mohou být zvýšeny či zcela odstraněny avšak k tomu je zapotřebí dodatečné potvrzení vlastnictví uvá-

děných karet a účtů. Potvrzení je prováděno tak, že PayPal například naúčtuje na kreditní kartu malou částku, která se projeví na vyúčtování. u této transakce uvede specifický kód. Majitel účtu (kartového nebo běžného) poté tento kód zadá na webové stránce svého účtu, čímž potvrdí vlastnictví karty/účtu. Po provedení verifikace je účtovaná částka navracena.

Nároky na založení účtu:

- Email
- Kreditní/platební karta popřípadě bankovní účet
- Cca 10 min.
- 1 – 30 dní pro verifikaci účtu

Samotné založení účtu je velmi intuitivní a poskytovatel věnoval hodně pozornosti tomu, aby odstranil všechny i teoreticky problémové místa. Uživatel na úvodní registrační stránce vybere jeden z nabízených druhů účtu (osobní/prémiový/obchodní). V dalším kroku uživatel vyplní identifikační a kontaktní údaje. Proběhne-li vše v pořádku, je zájemce postaven před rozhodnutí odkud bude jeho účet čerpat finančních prostředků. Na výběr je spárování účtu PayPal s bankovním účtem nebo s kreditní/debetní kartou. Po zadání těchto informací je uživateli odeslán email kde potvrdí aktivaci účtu a je přesměrován na webový portál PayPal kde již může spravovat svůj nově zřízený účet. Pokud bude uživatel chtít naplno využívat všech výhod účtu, musí tento verifikovat. Verifikace účtu může trvat od několika hodin až po jeden měsíc. Časové prodlení může být způsobeno například u kreditních karet tím, že uživatel musí počkat na papírový výpis z jeho kartového účtu, kde je uvedeno požadované číslo u kontrolní transakce.

3.1.2 Poplatky

Založení a vedení účtu PayPal není spojeno se žádnými poplatky. Jediné kde si provozatel služby účtuje poplatky, jsou transakce. Velikost provize je závislá na velikosti měsíčních plateb, které na váš účet dorazí. Poplatek je složen z fixní a variabilní složky. Fixní složku tvoří v případě vedení účtu v české měně 10CZK. Variabilní část je poté odvislá od výše přijatých plateb a pohybuje se od 1,9% do 3,4%. Podrobný přehled je uveden v tabulce číslo 2. Dále pak PayPal zohledňuje, zda se jedná o přes hraniční nebo domácí převody. Jedná-li se o zahraniční převody, je k standardní sazbě účtován ještě

dodatečný poplatek ve výši 0.5%. Vybrané poplatky za příchozí platby v cizí měně jsou zobrazeny v tabulce číslo 3.

Tab. 2 Poplatky

Výše přijatých plateb za měsíc	Poplatek za jednu transakci
0.00 CZK - 70,000.00 CZK	3.4% + 10.00 CZK
70,000.01 CZK - 280,000.00 CZK (¹ m)	2.9% + 10.00 CZK
280,000.01 CZK - 1,500,000.00 CZK (m)	2.7% + 10.00 CZK
1,500,000.01 CZK - 3,000,000.00 CZK (m)	2.4% + 10.00 CZK
> 3,000,000.00 CZK (m)	1.9% + 10.00 CZK

Zdroj: Upraveno dle paypal.com, 2011

Tab. 3 Poplatky cizí měna

Výše přijatých plateb za měsíc	Poplatek za jednu transakci
0.00 CZK - 70,000.00 CZK	3.4% + €0.35 EUR
0.00 CZK - 70,000.00 CZK	3.9% + \$0.30 USD
0.00 CZK - 70,000.00 CZK	3.9% + £0.20 GBP

Zdroj: Upraveno dle paypal.com, 2011

Podíváme-li se pozorně na tabulku č. 2, všimneme si, že je u všech plateb účtován fixní poplatek 10CZK. Co se tedy stane, když pošleme částku nižší než 10CZK ? Tato situace může skončit se dvěma rozdílnými výsledky. Při zadávání takto malé částky PayPal dává odesílateli možnost rozhodnout, zdali poplatek za transakci zaplatí odesílatel nebo příjemce. Pokud zvolí možnost příjemce, z účtu mu bude odečtena jen odesílaná částka a poplatek by pak měl zaplatit příjemce. Může se ovšem stát že pokud bychom poslali například 5CZK a zvolili, aby poplatky spojené s transakcí platil příjemce, pak by tento příjemce zaplatil více na poplatcích než kolik je hodnota převáděné částky. Pro tyto případy (a nejen pro ně) je do platebního systému integrována možnost odmítnout plat-

¹ (m) v tabulce znamená, že proto, aby byl účet kvalifikován pro používání tohoto tarifu, musí dosáhnout nejen kýženého objemu transakcí, ale také nesmí mít žádné nevyřízené spory se zákazníky

bu. Všechny příchozí platby tudíž musí příjemce před připsáním na jeho účet potvrdit. Toto potvrzování je možné provádět automaticky.

3.2 PaySec



Obr. 6 Logo elektronického platebního systému PaySec
Zdroj: paysec.cz, 2011

Jak už název napovídá, jedná se o českou mutaci oblíbeného a ve světě úspěšného bezhotovostního mikro a makro platebního systému PayPal. Hlavním rozdílem je že PaySec je svou formou provozován jako internetová peněženka a na rozdíl od PayPalu není vázán na konkrétní kreditní/debetní karty či bankovní účty. Systém je provozován Československou obchodní banku, a. s.. Pro založení účtu v tomto systému není nutné mít u banky založen běžný účet. Systém nabízí platby jak v e-shopech či internetových aukcích tak i tzv. „peer-to-peer“ čili platby mezi uživateli tohoto systému.

Placení službou PaySec má následující tři varianty:

Platba v internetovém obchodě

Platba pomocí platebního tlačítka

Platba mezi Konty (peer-to-peer)

Nákup v internetovém obchodě probíhá velmi obdobně jako u jiných platebních systémů. Zákazník si vybere požadované zboží či službu a při placení určí jako způsob platby PaySec. Poté bude přesměrován na platební bránu služby, kde vyplní své přihlašovací jméno a heslo a potvrdí cenu. Obchodník dostane obratem po vyřízení oznámení o zaplacení a může expedovat zboží nebo poskytnout službu.

Platba pomocí platebního tlačítka je realizovaná následovně. Provozovatel internetových stránek umístí na svůj web službou vygenerované tlačítko. Toto tlačítko má buď předem pevně nastavenou hodnotu, nebo lze částku zvolit. Po kliknutí na toto tlačítko je uživatel opět přesměrován na platební bránu PaySec kde zadá své přihlašovací údaje

a potvrdí platbu. Tato metoda je designována a převážně používána pro podporu majitele webových stránek, na nichž je toto tlačítko umístěno. Jedná se buď o osobní stránky, blogy nebo příspěvkové organizace a nadace.

Převod peněz mezi konty v systému PaySec je realizován přes administraci účtu na webu www.paysec.cz kde uživatel poté co zadá číslo či přihlašovací jméno cílového účtu vyplní finanční částku, kterou chce poslat a platbu odešle.

3.2.1 Založení účtu

Platební systém PaySec rozlišuje dva druhy účtů. Účet „Konto PaySec“ a účet „Konto PaySec pro obchodníky“. Konto PaySec, nebo také osobní konto, je určeno výhradně uživatelům, kteří budou službu využívat primárně k placení za zboží a služby, či výjimečně přijmou platbu přes platební tlačítko. Tento účet je zatížen různými limity a omezeními avšak jeho používání je osvobozeno od většiny poplatků a provizí. Složitost a časová náročnost založení účtu je rozdílná a platí, že účet pro obchodníka vyžaduje dodatečné údaje a potvrzení.

„Konto PaySec“ (osobní)

Nároky na založení:

- Emailová adresa
- mobilní telefon
- cca. 10 min
- bankovní účet či kreditní/debetní karta

Postup založení účtu:

Na webových stránkách služby klikne zájemce o založení účtu na sekci „Založení nového Konta PaySec“. Název této sekce a způsob jakým se k ní zájemce dostane, se může v čase měnit, ale ze strany provozovatele je snaha aby tato sekce byla snadno identifikovatelná a dostupná. Poté do formuláře vyplní přihlašovací údaje, heslo, kontrolní otázku (pro případ ztráty hesla apod.), odsouhlasí obchodní podmínky služby, případně prokáže, že je člověk nikoli skript/bot. V dalším kroku zadá uživatel emailovou adresu.

Služba mu na tento email zašle potvrzovací skript, kterým verifikuje pravost emailové adresy. Posledním krokem je autorizování mobilního čísla zasláním sms zprávy na zadané mobilní číslo. Po vyplnění kódu z obdržené sms zprávy zákazník dokončí založení účtu a již mu nic nestojí v cestě nabití finančních prostředků na tento účet a jeho plnému využívání.

Konto PaySec pro obchodníky

Nároky na založení:

- IČO
- Telefon
- Email
- Aktuální výpis z obchodního rejstříku (originál nebo úředně ověřená kopie a kopie), nebo z jiné podobné evidence
- Průkaz totožnosti
- Plná moc pro zástupce (v případě zastupování)
- Cca. 5-10 pracovních dní

Postup založení účtu:

Na webových stránkách služby vyplní zájemce formulář, který poskytne provozovateli základní informace k vypracování nabídky. Do dvou pracovních dní kontaktuje obchodní oddělení provozovatele zájemce s konkrétní nabídkou a dalšími informacemi. Následně si zájemce vybere výši poplatků za poskytování služeb. Dále pak zájemce vyplní dva výtisky *Smlouvy pro majitele Konta pro obchodníky*, dva výtisky *Obchodních podmínek PaySec* a jeden výtisk *Identifikačního formuláře majitele Konta pro obchodníky*. Naimplementuje zvolené řešení na svůj internetový projekt v testovacím režimu. Následně se všemi výše zmíněnými dokumenty, průkazem totožnosti, výpisem z obchodního rejstříku nebo obdobné evidence a případně plnou mocí dostaví do kteréhokoli Finančního centra Poštovní spořitelny. Seznam těchto center je veden a aktualizován na webu české pošty. Po vyřízení všech náležitostí ve finančním centru bude v řádu několika dnů žádost vyřízena a obchodník obdrží sms s dočasným heslem a URL kde dokončí celý proces aktivace účtu.

3.2.2 Poplatky, nabíjení a vybíjení účtu

Elektronický platební systém PaySec nabízí tři varianty, jak si může jeho uživatel nabít svou elektronickou peněženku.

Kreditní kartou – Systém akceptuje v současné době platbu z platebních karet VISA, VISA electron, V Pay, MasterCard a Maestro. Při tomto typu nabití účtu je uplatňován **2%** poplatek z objemu transakce. Minimální částka, kterou je možné nabít tímto způsobem je stanovena na **200CZK**. Finanční obnos je připsán on-line 24/7

Nabití převodem z běžného účtu u jakékoliv banky v ČR – transakce je provedena klasickým příkazem k úhradě. Tato varianta nabití účtu není zatížena žádným poplatkem, avšak uživatel musí počítat s jistým časovým zpožděním před připsáním prostředku na konto.

Nabití převodem z běžného účtu (ČSOB a Poštovní spořitelna) přes platební tlačítko na www.paysec.cz – provozovatel systému umožňuje svým klientům převod z běžného účtu okamžitě na účet PaySec. Díky tomu lze i převodem z účtu dosáhnout efektu on-line 24/7.

Vybíjení (převod finančních prostředků z elektronické peněženky na běžný účet) se řídí následujícími pravidly. Elektronickou peněženku PaySec lze vybrat pouze na účty v bance, nikoli na kreditní/debetní karty. Vybití provedené na běžný účet vedený v ČSOB nebo Poštovní spořitelně je proveden bez poplatků, vybití na účet vedený v jiné bance je zpoplatněn částkou **2CZK** za jednotlivé převody. Na ověřené konto PaySec pro obchodníky nejsou aplikovány žádné limity týkající se vybíjení a nabíjení účtů, na uživatelské účty tyto limity aplikovány jsou a jejich přesná výše je uváděna v platných obchodních podmínkách.

Přijímání plateb pomocí platebního tlačítka na konto PaySec je zpoplatněno fixní částkou 1CZK, o kterou bude snížen finanční obnos doručený na účet v jehož prospěch, bylo platební tlačítko založeno. u PaySec konta pro obchodníky je tento poplatek individuálně nastaven, ale můžeme vycházet z předpokladu, že se výše této provize nebude

výrazně lišit. V tabulce číslo 3 jsou přehledně uvedeny vybrané poplatky za jednotlivé operace na kontě.

Tab. 4 Poplatky za operace na kontě

Operace na kontě	Poplatek
Vedení Konta PaySec	Zdarma
Platba na jiné Konto PaySec	Zdarma
Platba za nákup	Zdarma
Přijetí platby od obchodníka	Zdarma
Odeslání peněz Platbou na požádání	Zdarma
Autorizace platby pomocí SMS	Zdarma
Přijetí peněz pomocí Platby na požádání	Zdarma
Platba prostřednictvím Platebního tlačítka	1 Kč, neplatí pro obchodníky
Nabití převodem z běžného účtu	Zdarma
Nabití automatickým dobitím z běžného účtu (inkasem)	1 Kč
Nabití platební kartou	2 % z nabíjené částky
Vybití na běžný účet v ČSOB/Poštovní spořitelně	Zdarma
Vybití na běžný účet v jiné bance	2 Kč

Platby přijímané na konto PaySec jsou osvobozeny od poplatků. Naproti tomu platby přijaté na konto PaySec pro obchodníky jsou podřízeny provizi provozovatele služby. Poplatky se skládají z fixní částky 1Kč za transakci + % z hodnoty transakce. Variabilní poplatek se pohybuje v rozmezí 0,8% až 2% z transakce. Výše tohoto poplatku se stanovuje v návaznosti na míře, s jakou obchodník propaguje elektronický platební systém PaySec na svém internetovém projektu. Úplný přehled je uveden v příloze číslo 1. Tabulka 5 zobrazuje pokles provize poskytovatel služby v různých úrovních propagace.

Tab. 5 Pokles provize v různých úrovních propagace

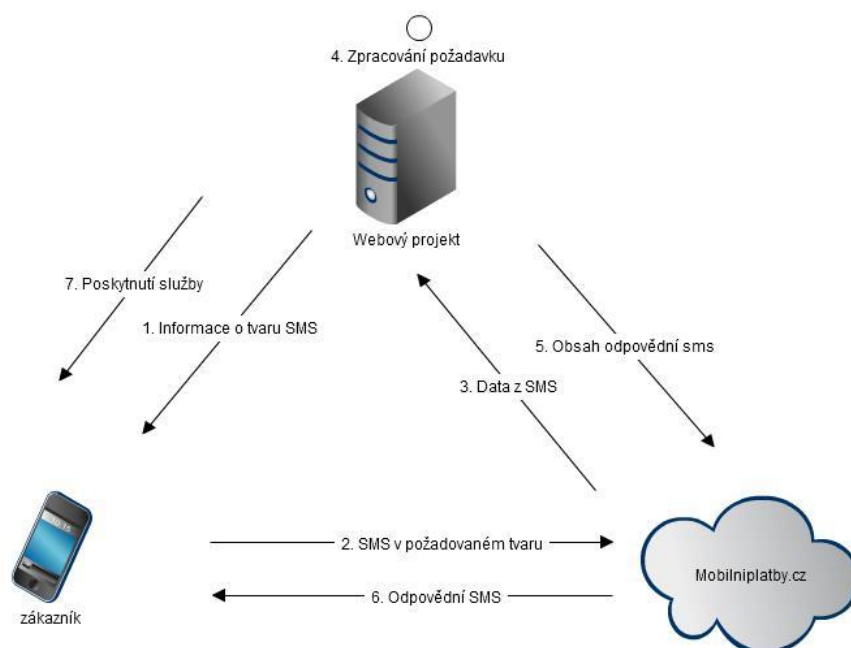
Úroveň propagace služby	Výše poplatků za transakci
1. Úroveň	1Kč + 2,0%
2. Úroveň	1Kč + 1,5%
3. Úroveň	1Kč + 1,2%
4. Úroveň	1Kč + 0,8%

3.3 Mobilniplatby.cz



Obr. 7 Logo služby mobilníplatby.cz
Zdroj: Mobilniplatby.cz, 2011

Služba mobilní platby je provozována společností Airtoy a.s od roku 2004. Podle jejich slov tuto službu doposud využilo na 5000 uživatelů. Jedná se o službu, která zákazníkovi umožní, aby přijímal SMS zpoplatněné zvýšeným tarifem. Tyto mobilní textové zprávy se také nazývají PSMS nebo Premium SMS. Společnost Airtoy a.s. prostřednictvím služby mobilniplatby.cz umožňuje přijímat Premium SMS zpoplatněné v rozmezí od 10CZK do 99CZK z území české republiky. Mimo to nabízí také příjem PSMS ze slovenské republiky a to v hodnotách od 0,398EUR do 1,607EUR. Využitím tohoto platebního systému se zákazník služby vyhýba mnohým technickým komplikacím. Není nutné, aby byl vybaven technologickými prostředky umožňujícími příjem krátkých textových zpráv a mimo jiné, mu odpadá nutnost vyjednávání smluv s mobilními operátory. Princip fungování služby je následující. Uživatel sdělí návštěvníkům jeho internetového projektu strukturu sms a telefonní číslo na, které ji mají odeslat. Provozovatel služby mobilniplatby.cz tuto sms přijme, zpracuje ji a předem dohodnutým způsobem předá informace z sms uživateli. Ten vyhodnotí doručené informace a umožní odesílateli sms zprávy přístup k požadované službě (přístup do zpoplatněné části webu, stažení fotografie,...). Odesílateli zprávy pak přijde potvrzující sms, která je buď upravena podle instrukcí zákazníka služby mobilniplatby.cz, nebo je mu doručena standardizovaná odpověď. Schéma tohoto procesu je zobrazeno na následujícím obrázku



Obr. 8 Schéma procesu zpracování Premium SMS

3.3.1 Založení účtu

Nároky založení účtu

- Email
- Cca 5min
- Webový projekt
- Základní znalost php

Na webových stránkách služby vstoupí zákazník do sekce registrace. Zde je požádán o zadání požadovaného přihlašovacího jména, kontaktního emailu a hesla pro vstup do služby. Po potvrzení výše uvedených údajů je odeslána na kontaktní emailovou adresu zprava obsahující link, pomocí něž zákazník aktivuje svůj účet. Dále je přesměrován na administraci nově vytvořeného účtu. Zde zákazník vyplňuje fakturační údaje a konfiguruje příjem Premium SMS. Aby mohla celá služba fungovat tak má, je nutné, aby zákazník správně nastavil svou sms „bránu“. Služba mobilniplatby.cz vyžaduje, aby zákazník uvedl, na jaké internetové adrese se bude služba používat a propagovat. Tyto

informace jsou nezbytné, jelikož služba kontroluje, zda zákazník neklame své uživatele a přesně a úplně je informuje o smyslu a ceně odesílané sms. Dále je nutné vyplnit identifikační údaje jako je název brány a klíčové slovo, které bude ve struktuře sms identifikovat zákaznickou sms bránu. V neposlední řadě se zde uvádí url skriptu, který na straně zákazníka vyhodnotí informace z sms jež mu budou předány přes mobilniplatby.cz. Informace jsou skriptu předávány formou HTTP metody GET. Její zpracování vyžaduje, již výše zmíněnou, základní znalost programovacího jazyku PHP. Nezkušeným zákazníkům služba poskytuje podrobný návod a ukázkové skripty v sekcích *programátorská příručka* a *ukázkové skripty*.

3.3.2 Poplatky

Provize za zprostředkování plateb touto službou je složena ze dvou složek. První složkou je provize, kterou si účtuje mobilní operátor za přenášení a účtování Premium SMS. Druhou složkou je provize účtovaná provozovatelem služby mobilniplatby.cz za zprostředkování nebo také agregaci. Podíváme-li se pozorně do ceníku vydaného službou mobilniplatby.cz na rok 2011, zjistíme, že různí operátoři účtují různé vysoké provize (viz příloha číslo 2). V tabulce 6 jsou zobrazeny výnosy plynoucí zákazníkovi služby mobilniplatby.cz z příjmu jednotlivých zpráv. Výnosy jsou členěny dle měsíčního hrubého obrátu z přijatých Premium SMS a operátorů.

Tab. 6 Výnosy ze služby mobilniplatby.cz

Název	Cena PSMS	T-Mobile	Telefonica O2	Vodafone
Do 2500	10	4,32	3,9	2,93
	30	14	13,82	10,05
	99	46,4	54,13	45,63
Od 2500	10	4,37	3,94	2,96
	30	14,15	13,96	10,16
	99	46,87	54,69	46,09
Od 10000	10	4,41	3,98	2,99
	30	14,29	14,1	10,26
	99	47,35	55,24	46,56
Od 50000	10	4,49	4,05	3,03
	30	14,58	14,39	10,46
	99	48,76	56,88	47,94

3.4 Porovnání výnosů

Nyní přistoupíme k porovnání výnosů plynoucích z typových plateb uskutečněných jednotlivými elektronickými platebními systémy. Stanovíme si tři teoretické platby, které budou uskutečněny. Jejich výše bude 20CZK, 50CZK a 99CZK. Platba o objemu 20CZK je zvolena z několika důvodů. Zaprvé je to proto, že částka 20CZK odpovídá přibližně 1USD. Tomuto finančnímu obnosu se často přezdívá „nákup za babku“, čili že se jedná o malou nebo dokonce zanedbatelnou částku. Podobně s označením této částky pracovala společnost McDonald, když propagovala své „fajnovky za dvacku“, čili opět vyvolávala u této částky pocit její zanedbatelné hodnoty. Proto si myslím, že má-li platba/mikroplatba, vyvolávat pocit, že ji plátce po finanční stránce ani nepocítí, je hodnota 20CZK tou pravou. Stanovení horní hranice finanční transakce, kterou lze považovat za mikrotransakci je velmi ošemetné. Názory zdrojů a publikací se v tomto tématu značně liší a proto nám jako rozhodce v této otázce posloužil technologický limit analyzované metody. Jelikož nejvyšší účtovatelná cena u Premium SMS je 99CZK, byl výběr snadný. Hodnota třetí transakce byla stanovena na hodnotu 50CZK. Tato výše představuje jakýsi rozumný kompromis mezi minimální a maximální variantou. Všechny výpočty budou probíhat s co nejmenším možným zvýhodněním plynoucím z objemů transakcí. To znamená, že pro Prémiové SMS využijeme tarif poskytovaný do obrátu 2500CZK/měsíc, pro službu PayPal tarif platný pro měsíční příjem plateb nižší než 70000 CZK a pro PaySec využijeme nejnižší úroveň propagace tedy 1. úroveň.

PayPal

U těchto typových transakcí byla provozovatelem účtována provize ve výši 10CZK + 3,4% za transakci. Provize byla zaplácena příjemcem (Obchodníkem), čili v tomto případě námi.

Tab. 7 PayPal výnos

PayPal		
částka	výnos	%
20,00	9,32	46,60
50,00	38,30	76,60
99,00	85,63	86,50

Komentář: u tohoto elektronického platebního systému můžeme pozorovat rapidní nárůst procentuální výnosnosti se zvyšováním hodnoty předmětné transakce. Mezi nejnižší a nejvyšší převedenou částkou je v procentuálním vyjádření výnosu takřka dvojnásobný rozdíl. Tento jev je způsoben převážně existencí fixního poplatku 10CZK za transakci. S růstem převáděné částky se významnost fixního poplatku snižuje a tím dochází k růstu procentuálního výnosů. PayPal umožňuje, aby poplatky spojené s převodem platil odesílatel, ovšem je zřejmé že nelze počítat s tím, že by tak odesílatelé činili v míře větší než zanedbatelné.

PaySec

Při operacích uskutečněných prostřednictvím této metody budeme počítat s provizí ve výši 1CZK + 2%

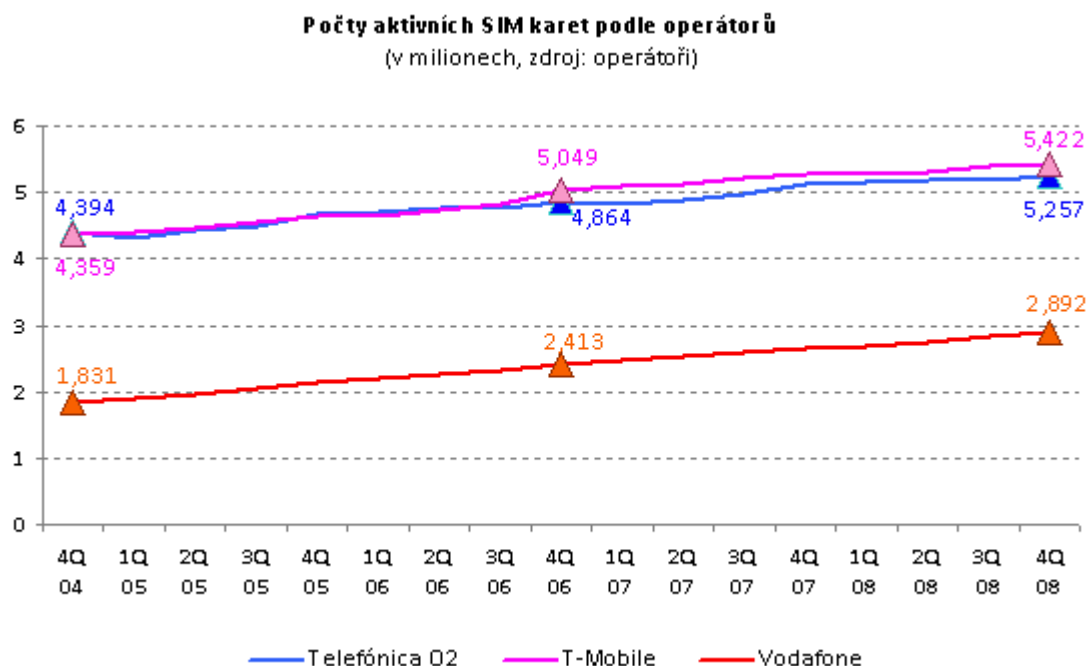
Tab. 8 PaySec výnos

PaySec		
částka	výnos	%
20	18,6	93
50	48	96
99	96,02	96,99

Komentář: u transakcí provedených prostřednictvím této metody pozorujeme jen velmi malý nárůst procentuální výnosnosti související se zvyšováním převáděné částky. Jelikož si provozovatel účtuje fixní část provize ve výši pouze 1CZK za transakci, nelze mluvit o její významnosti dokonce ani u částek v řádech deseti či dvacetikorun.

Mobilniplatby.cz

Pro relevantní porovnání dat s ostatními elektronickými platebními systémy musíme u Premium SMS nejprve vypočítat průměrné náklady za transakci. Jelikož každá platba pomocí sms zprávy může být uskutečněna pomocí jiného mobilního operátora, může se i výsledný výnos plynoucí z těchto plateb značně lišit. Abychom tomuto zabránili, použijeme data českého statistického úřadu o struktuře rozdělení aktivních sim karet podle operátorů z roku 2008 (viz obrázek 5).



Obr. 9 Počty SIM karet podle operátorů
Zdroj: ČSÚ, 2009

Podle těchto dat stanovíme váhu jednotlivých výnosů mobilních operátorů ve výsledném průměru. Stanovíme-li si tedy, že všechny aktivní sim karty mobilních operátorů tvoří 100%. Pak výpočtem dojdeme k následujícím váhovým koeficientům jednotlivých operátorů. T-Mobile – 0,3995; Telefonica O2 – 0,3875; Vodafone 0,2131.

Tabulka číslo 9 zobrazuje podrobnosti výpočtu váženého průměru výnosu z jedné Premium SMS v hodnotě 20CZK

Tab. 9 Výpočet váženého průměru výnosu z Premium SMS

20CZK	Výnos	Koeficient	Vážený průměr
T-Mobile	8,58	0,3995	3,42771
Telefonica O2	9,22	0,3875	3,57275
Vodafone	6,10	0,2131	1,29991
Vážený průměr výnosu			8,30037

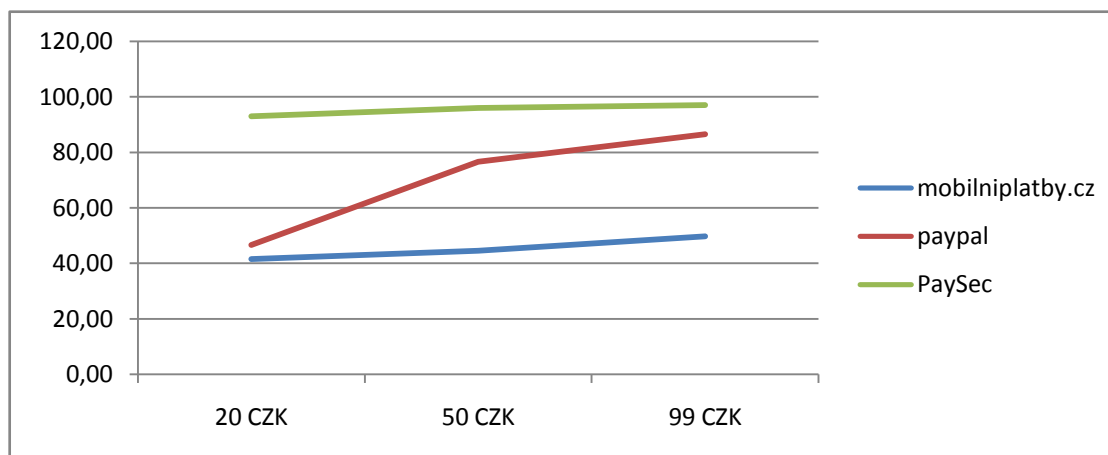
Obdobně pak postupujeme při výpočtu výnosů pro PSMS v hodnotě 50CZK a 99CZK (viz příloha 2). Výsledkem je tabulka 10, která zobrazuje výnosy a jejich procentuální vyjádření obdobně jako u ostatních metod.

Tab. 10 Výnosy mobilníplatby.cz

mobilniplatby.cz		
částka	výnos	%
20,00	8,30	41,50
50,00	22,27	44,54
99,00	49,23	49,73

Komentář: i u této metody elektronické platby můžeme sledovat nárůst procentuálního výnosu s nárůstem objemu transakce. Vzhledem k tomu že horní limit pro placení pomocí Premium SMS je 99CZK, nelze v tomto případě objem transakce již více zvyšovat. Maximální výnos se tedy bude pohybovat na hranici 50%. Překročení této hranice je možno docílit zejména zvýšením měsíčního obrátu a následným přesunem do lepšího tarifu, ve kterém si mobilní operátoři účtují nižší provize. Toto řešení lze ovšem obecně v různých variantách uplatnit i u ostatních zde popisovaných metod.

Obr. 10 Projekce výnosů



Obrázek 10 zobrazuje projekci výnosů v procentech z jedné transakce napříč všemi zkoumanými metodami. Ze zobrazení vyplývá, že u velmi malých částek je nejvhodnější použít systému PaySec. Rozdíl mezi řešením PayPal a mobilniplatby.cz je u převodů velmi malých částek obdobný. Se stoupající hodnotou transakce pozorujeme stagnaci ve vývoji výnosů u služby mobilníplatby.cz a markantní přibližování procentních výnosů u technologií PayPal k řešení PaySec.

3.5 Porovnání ze sociálního hlediska

Při rozhodování, který systém aplikovat v konkrétních případech se není možné rozhodovat pouze podle výnosů z plateb. Je nutné do rozhodovacího procesu zahrnout i další faktory. V tomto porovnání se budeme zabývat zejména tím, zda se při používání konkrétních elektronických platebních systémů uživatel, čili našimi teoretickými zákazníky, vyskytují překážky, které by je od nákupu odrazovali, nebo zda jsou přítomny jevy, jenž by naopak užití systémů podporovaly. Abychom byli schopni tyto faktory ohodnotit a porovnat, který platební systém je v tomhle hledisku nejvýhodnější, stanovíme si kritéria, která budeme hodnotit. Každé kritérium bude hodnoceno na stupnici od 1 do 10, kde 1 je absolutně nevyhovující a 10 vynikající. Následně sečteme získané body v jednotlivých kategoriích, sestavíme celkové pořadí a výsledky okomentujeme.

Kritéria:

Jazyková podpora – jelikož se snažíme nalézt nejvhodnější řešení pro realizaci mikropłateb v České republice je žádoucí aby systém podporoval český jazyk. a to jak na straně zákazníka tak obchodníka.

Vnímání metody – jedná se zejména o to, zda nemá uživatel nějaký racionální nebo iracionální strach z používání metody. Ten může být způsoben například obavou ze zneužití poskytnutých údajů apod.

Nároky založení účtu – u tohoto kritéria budeme hodnotit jak náročné je založit si účet spojený s platební metodou, zda je to vůbec nutné či jaké jsou náklady s tím spojené.

Tab. 11 Porovnání ze sociálního hlediska PayPal a PaySec

Porovnání ze sociálního hlediska			
	PayPal	PaySec	mobilniplatby.cz
Jazyková podpora	3	10	10
Vnímání metody	5	6	10
Nároky založení účtu	7	3	10
celkem	15	21	30

Jazyková podpora je z pohledu zákazníka u služeb PaySec a mobilniplatby.cz absolutně bez problémů. Web PaySec je kompletně v češtině, je přehledně strukturovaný a orientovaný převážně na nového uživatele. Jsou mu poskytnuty všechny potřebné in-

formace i telefonní linka pro dotazy v českém jazyce. Obdobně u služby mobilniplatby.cz jsou veškeré informace poskytovány v českém jazyce. Naproti tomu český jazyk není u služby PayPal podporován ani při komunikaci s klienty na webových stránkách ani při použití telefonu či emailu. Česká republika je službou PayPal plně podporována a nabízí využití všech jejích prostředků. o to více je absence českého jazyka alespoň na webových stránkách služby zarážející. Službě jsem se rozhodl udělit tři body v této kategorii pouze z toho důvodu, že si společnost pravděpodobně uvědomuje své nedostatky v této oblasti a proto se snaží operace uživatelům co nejvíce zjednodušit. V místech, ve kterých je to možné používá obrázky a symboly. Je-li uživatel odkázán na platební bránu, je tato udržována v minimalistickém pojetí aby i uživatel neznalí jazyka byl schopen uskutečnit platbu.

Mobilniplatby.cz obdrželi u kriteria vnímání metody plný počet bodů. Platba pomocí mobilního telefonu je v českém prostředí masivně rozšířena. Uživatelé mobilních telefonů v české republice nemají strach odeslat sms zpoplatněné zvýšeným tarifem. Důkazem může být vysoká účast v televizních anketách a soutěžích, nebo třeba odesílání dárcovských sms na dobročinné účely. Důležitým faktorem je také absence mediálně známého případu zneužití tohoto způsobu platby. PaySec i PayPal jsou při hodnocení tohoto kriteria na stejné úrovni. Obě tyto metody vyžadují sdělení citlivých bankovních údajů. Je sice pravda, že právě vyžitím těchto služeb se dá předejít velkému množství zneužití, avšak ona samotná operace, při níž se sděluje číslo kreditní karty či bankovního účtu vyvolává v uživatelích obavy. V konečném hodnocení je o bod lépe hodnocena služba PaySec a to především proto, že je provozována Československou obchodní bankou a.s. a Poštovní spořitelnou, což jsou instituce, které na území české republiky vzbuzují důvěru.

Z hodnocení náročnosti založení účtu vychází opět jako vítěz služba mobilniplatby.cz. Díky povaze služby kdy zákazník, který hodlá platit za zboží či službu nezakládá účet, ale pouze odešle sms v požadovaném tvaru, neexistují nároky na vytvoření účtu. Pro realizaci platby je nutný pouze mobilní telefon podporující odesílání sms. u účtu PayPal je výhoda, že akceptuje pro jeho založení jak kreditní tak debetní karty a navíc dovoluje použití bankovního účtu. Čas strávený založením a aktivováním účtu se počítá na jednotky minut a vlastnictví emailové adresy je dnes absolutně běžné. Eventuelně je

její založení taktéž otázkou minut. Důvod proč dostala služba PaySec v této kategorii výrazně méně bodů, než jí v mnoho aspektech silně podobná služba PayPal, je následující. Po založení účtu, které je velmi podobně náročné jako u zmiňovaného PayPal, je nutné nejprve finanční prostředky pro provedení plateb do elektronické peněženky převést. u platebních a kreditních karet je limit pro minimální připsání prostředků 200CZK. Tyto prostředky musí do peněženky uložit i ten uživatel, který hodlal provést jednorázovou platbu ve výši několika desetikorun. Dalším důvodem pro udělení tak nízkého hodnocení je nezbytnost vlastnit mobilní telefon pro založení účtu. Tento prvek sice na jednu stranu zvyšuje bezpečnost celé platební metody, ovšem na stranu druhou zvyšuje požadavky na založení účtu a celou operaci mírně ztěžuje.

3.6 Porovnání nároků na integraci

Nyní se pokusíme analyzovat a porovnat nároky na integraci jednotlivých elektronických platebních systémů do internetových projektů. Zaměříme se zejména následující. Jaká je časová náročnost samotné implementace? Je možné jej implementovat okamžitě nebo je nutné interagovat s provozovatelem systému? Jaké technologie musím vlastnit, aby bylo možné službu spustit? Jaké technické znalosti jsou vyžadovány u osoby, která bude platební systém uvádět do provozu? Jaké informace a podporu poskytovatel nabízí. i zde si stanovíme kritéria, která budeme následně bodově hodnotit. Hodnocení může nabývat hodnot od 1 do 10. u hodnocení platí pravidlo, že čím časově, technologicky a odborně větší nároky na implementaci systém klade, tím nižší bodové hodnocení bude uděleno. u technické podpory platí, čím kvalitnější a komplexnější řešení, tím více bodů.

Tab. 12 Náročnost implementace

Náročnost implementace			
	PayPal	PaySec	mobilniplatby.cz
Časová náročnost	8	5	7
Odborná náročnost	7	7	6
Technologická náročnost	5	5	6
Technická podpora	8	10	10
Celkem	28	27	29

V kategorii časová náročnost získala nejvíce bodů metoda elektronických plateb prostřednictvím PayPal. Založení obchodnického účtu se obejde bez jakýchkoli prodlev.

Účet je během několika minut zřízen a aktivován. Následná implementace způsobů plateb je řešena pomocí automatizačních skriptů (až na vzácné výjimky) a doba nezbytná k dokončení procesu je závislá převážně na dovednostech implementátora. Mobilniplatby.cz také přistupují k založení a aktivaci účtu a následné implementaci platebních metod cestou automatizovaných procesů. Existuje zde ovšem nutnost ověření webových stránek, kde bude služba propagována, pracovníkem poskytovatele. Standardní doba potřebná pro schválení služby je v technických materiálech služby uváděna v rozsahu dvou pracovních dnů. Nejhůře je na tom, co se doby potřebné k implementaci řešení týče, služba PaySec. Pro plnou funkčnost podnikatelského účtu je nejen vyžadováno podstoupit vyplňování a odevzdávání registračních formulářů a podepisování smluv, ale je také nutné počkat, až budete, po prvotním zájmu o službu, oslovení provozovatelem s konkrétní nabídkou. Poskytovatel udává rozsah dvou pracovních dnů ode dne prvotního zájmu po oslovení s nabídkou.

Odborná náročnost na implementátora platebních systému je u všech tří analyzovaných řešení prakticky totožná. Všechny systémy vyžadují alespoň základní znalost jazyka HTML. Převážná většina způsobu plateb je implementována pouhým zkopírováním vygenerovaného kódu či změnou několika proměnných. Pouze u implementace řešení mobilniplatby.cz jsou nutné znalosti programování webových aplikací, jelikož služba pouze zabezpečuje předání dat klientovi, nikoli jejich zpracování.

Technologickou náročností se rozumí, nároky na technologie, které musí obchodník vlastnit, aby mohl platební systém uvést do provozu. i zde se projevila logická příbuznost systémů PayPal a PaySec tím, že je jejich hodnocení totožné. Nároky na základní funkčnost systému jsou víceméně podobné u všech analyzovaných služeb, přesto však je u zmíněných nutné pro využití maximálního potenciálu vlastnit fungující e-shop. Pro využití služeb mobilniplatby.cz je nutné vlastnit alespoň internetovou prezentaci a hosting podporující php nebo jiný skriptovací jazyk. Je jasné že mobilniplatby.cz nenabízejí tak širokou škálu využití, ovšem čistě z technologického pohledu je implementace tohoto řešení méně náročná.

V oboru technické podpory se jeví pouze jeden případ, kdy by bylo možné udělit méně než plný počet. Tímto případem je absence českého jazyka u technické podpory ze strany poskytovatele služby PayPal. Tento problém by se pravděpodobně nejevil jako zá-

sadní při práci implementátora služby, u nějž se alespoň základní znalost technické angličtiny předpokládá. Daleko větší problém to ovšem bude v situaci, kdy bude nutné s technickou podporou řešit reklamace či nenadále obtíže provozního charakteru. Odhlédneme-li od jazykových bariér, nelze poskytovatelům analyzovaných elektronických platebních systémů nic vytknout. Všichni poskytují detailní návody, ukázky a demoverze fungujících řešení. Dále je pak samozřejmostí komunikace pomocí telefonu či emailu. Je jasné, že tato oblast je pro provozovatele zásadní, neboť čím více fungujících řešení budou poskytovat, tím více provizí poputuje jich směrem. o to více vzbuzuje pozornost chybějící jazyková podpora ze strany PayPal.

4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

V této kapitole nastíním návrhy vlastních řešení příjmu elektronických plateb nízkých hodnot. Tyto řešení jsou představeny na typových příkladech. u každého řešení je kladen důraz na různé vlastnosti použitého elektronického platebního systému. Vždy je vybrán nejvhodnější systém z výše analyzovaných. Dále je pak uvedeno ekonomické zhodnocení vybraného řešení pro konkrétní typový příklad a důvody vedoucí k právě tomuto výběru.

4.1 Základní aplikace

Je třeba vybrat takový systém přijímání elektronických plateb, který bude nejlépe vyhovovat následující situaci: Mladá žena provozuje osobní blog, na kterém každý týden hodnotí kvalitu hudebních klubů a informuje o zajímavých akcích, které by mohli zajímat návštěvníky jejích stránek. Na svém blogu by tedy ráda umožnila čtenářům ocenit její práci drobným příspěvkem na provoz stránek.

Požadavky na platební systém:

Při výběru nejvhodnějšího platebního systému určím významnost tří základních hledisek implementace. Jelikož je předpoklad, že množství plateb, které budou na tomto blogu provedeny, nebude přesahovat několik desítek měsíčně, je velmi důležité, aby byly tyto platby zatíženy co nejnižšími náklady. Z tohoto důvodu jsem určil významnost nákladů na transakci 60%. Blog z příkladu je psán v českém jazyce a i jeho obsah je silně svázán s českým prostředím a to jak geograficky tak kulturně, proto je důležitější, zda je platebním systémem podporován český jazyk a další sociální hlediska, než samotná náročnost implementace. Významnost náročnosti implementace je tedy zastoupena 15% v celkovém hodnocení a významnost sociálního hlediska 25%.

Tab. 13 Výpočet nejvhodnějšího EPS

	Váha	PayPal	PaySec	Mobilniplatby.cz
Náročnost implementace	15%	28	27	29
Sociální hledisko	25%	15	21	30
Průměrný výnos v %	60%	69,9	95,33	45,26
Celkem		49,89	66,498	39,006

Z výpočtu uvedeného v tabulce č. 12 vyplívá, že nejvhodnějším elektronickým platebním systémem pro tento typ aplikace je PaySec.

Z platebních metod, které jsou nabízeny platebním systémem PaySec, navrhuji použití platebního tlačítka s volitelnou částkou. Pro implementaci této metody postačí pouze uživatelské „Konto PaySec“. Dále pak po definici vlastností tlačítka vloží provozovatel na svůj blog HTML kód. Tato varianta umožňuje návštěvníkovi blogu, který se rozhodne jeho tvůrce podpořit, aby si sám zvolil částku, kterou tak učiní. Každá takováto platba bude ponížena o 1CZK, která tvoří poplatek za zprostředkování transakce.

Ekonomické zhodnocení

Poplatek za zprovoznění přijímání plateb pomocí platebního tlačítka PaySec v této variantě neexistuje. Jak vyplívá z analýzy této služby v předchozí kapitole, pro využití této konkrétní metody nemusíme být registrováni jako obchodník, tudíž do zřízení a zprovoznění služby musí být investován pouze čas implementátora. Jednoduchost implementace tohoto řešení umožňuje, aby ji provedl i člověk se základními či mírně pokročilými znalostmi HTML. Časová náročnost implementace by ani v nejhorším případě neměla překročit jednu hodinu. Pokud není provozovatel blogu schopen provést tuto implementaci sám navrhuji využití třetí osoby. S osobou s požadovanými znalostmi navrhuji uzavřít dohodu o provedení práce. Díky tomu nebude muset ani zaměstnavatel ani zaměstnanec odvést z této činnosti sociální a zdravotní pojištění. Zaměstnanec bude muset pouze za určitých podmínek odměnu zdanit. Pokud stanovíme výši odměny na 250CZK za hodinu neměl by problém nalézt vhodného pracovníka. Náklady na implementaci tohoto platebního systému tedy budou 250CZK.

Výpočet přímých nákladů na samotné přijímání plateb není nijak složitý. Problém je ovšem jeho variabilnost. Náklady na jednu transakci nelze dopředu přesně vyčíslit, protože výše transakce si každý přispívatel volí sám. Přesněji řečeno náklad na provedení každé jedné transakce je 1CZK, ovšem jeho procentní vyjádření bude oscilovat v závislosti na výši platby. Z tohoto důvodu jsem stanovil následující vzorec pomocí, kterého lze při stanovení průměrné výše jedné transakce přibližně určit výši nákladů na příjem určitého množství finančních prostředků.

TB... transakční balance v CZK

M... celkové množství finančních prostředků odeslaných jako podpora blogu v CZK

P...počet uskutečněných plateb ve prospěch blogu v ks.

R...režie nákladů, poplatky za zprostředkování jedné platby v CZK

$$TB = M - P * R$$

$$TB = 1000 - 50 * 1$$

$$TB = 950 \text{ CZK}$$

Ve výše uvedeném příkladu byly vypočteny přímé náklady na příjem 1000CZK, průměrná přispívaná částka byla stanovena na 20CZK, proto byl počet uskutečněných plateb 50. Přímé náklady na příjem 1000CZK tedy byly 50CZK což jsou 2% z objemu. Transakční balance je kladná a dosahuje výše 950CZK. Pokud bychom do výsledku chtěli promítnout i náklady na implementaci řešení odečetli bychom od transakční balance implementační náklady. Výsledkem by pak v takovém případě byl příjem 700CZK (TB mínus 250CZK náklady na implementaci řešení). Celkové náklady na příjem 1000CZK by pak dosáhli výše 300CZK což je 30%. Procentuelní vyjádření celkových nákladů ovšem bude s rostoucí objemem přijímaných prostředků znatelně klesat. Výše nákladů na implementaci a zejména na uskutečnění plateb je takto nízká hlavně kvůli výrazným limitům tohoto řešení. Transakce je jen jednosměrná, příjemce jen velmi těžko může identifikovat konkrétního plátce a proto není možné tento systém úspěšně implementovat například při prodeji zboží či služeb. Systém s poměrně vyššími náklady ale, zato s mnohem variabilnějším použitím navrhu v následujícím příkladě.

4.2 Rozšířená aplikace.

Vášnivý amatérský fotograf se rozhodl, že za úplatu umožní návštěvníkům jeho internetové galerie stáhnout a používat určitý obsah (fotografie). Chce, aby prodej fotografií, jejich výběr, objednání, zaplacení a doručení, probíhalo zcela automatizovaně, bez nutnosti zásahu jeho či kohokoli jiného. Dále si přeje, aby jeho potencionální zákazníci byli co nejméně limitováni při provádění platby. Mezi tyto limity patří například jakékoli registrace, přihlašování či uvádění osobních údajů apod.

V tomto případě navrhuji implementovat elektronický platební systém poskytovaný společností Airtoy a.s. prostřednictvím Mobilniplatby.cz. Systém placení za obsah pomocí Premium SMS nejvíce vyhovuje stanoveným požadavkům. Samotná implementace bude probíhat následovně. Fotograf bude ve své webové galerii „vystavovat“ fotografie ve sníženém rozlišení a s vodoznakem. Vodoznak je způsob chránění elektronických obrázků a fotografií. Nejčastěji je prováděn tak, že se do fotografie vloží text, který se nějak vztahuje k majiteli. Tento text zabraňuje či minimálně velmi omezuje zneužití takového obrazového dokumentu. K vložení vodoznaku lze použít téměř jakýkoli grafický editor nebo je možné využít některé webové aplikace, které toto umožňují. Příkladem webové aplikace umožňující vkládání vodoznaku do fotografií je třeba „vodoznaky“ (dostupný na adrese <http://vodoznaky.sventek.net>). u každé takto vystavené fotografie bude zobrazen odkaz umožňující zakoupení a stažení originální fotografie. Jestliže bude mít návštěvník této webové galerie zájem o zakoupení určité fotografie, klikne jednoduše na odkaz ke koupi.

Následně mu budou zobrazeny tyto informace. Telefonní číslo, na které má zaslat Premium SMS. Toto číslo získáme po zaregistrování a vytvoření mobilní platební brány na mobilniplatby.cz. Dále bude u každé fotografie zobrazena cena, kterou za fotografii zaplatí. Tato cena může být stanovena pro každou fotografii zvlášť, ovšem jsme limitováni nabízenými možnostmi platebního systému. Seznam možných cen za fotografie je zobrazen v příloze č. 2. Jako identifikace každé konkrétní fotografie v platebním procesu poslouží šesti místný číselný kód.

Tento kód musí být generován pro každou novou fotografii zvlášť a musí být jedinečný. Kód bude vždy zobrazen spolu s ostatními výše uvedenými informacemi. Další nezbytná informace je tvar PSMS.

Text zprávy se skládá ze tří základních částí. První část jsou písmena „PM“. Tyto znaky jsou určeny poskytovatelem EPS a nelze je měnit. Následuje klíčové slovo, které identifikuje naši službu a pokud hodláme přijímat různě vysoké částky za platbu tak i ji. Například pro fotografii v ceně 50CZK navrhuji zvolit klíčové slovo FOTO50 či obdobné. Třetí část textu zprávy tvoří identifikace konkrétní fotografie. Tato identifikace může být tvořena jakýmkoli řetězcem znaků. V našem případě je tato identifikace tvořena šesti místným číselným kódem. Výsledný tvar textu Premium SMS pro koupi konkrétní fotografie tedy bude např. PM FOTO50 000001.

Pro zobrazení těchto informací lze využít widget nabízený provozovatelem EPS. Na portálu mobilniplatby.cz si po přihlášení do administrace může každý zákazník jednoduše nechat vygenerovat HTML kód, který následně umístí na svůj web. Pokud nabízený widget z jakéhokoli důvodu nevyhovuje je samozřejmě možné všechny informace o platbě zobrazovat vlastním procesem.

Jakmile nám odešle zájemce o fotografii platnou PSMS je tato zpracována na straně společnosti Airtoy a.s. a naší webové galerii je odeslán požadavek obsahující potřebné informace. Proces přenosu dat a způsob jejich získávání je popsán v analýze EPS v předchozí kapitole a na obrázku č. 8. Takto získané informace pak zpracujeme a vygenerujeme zákazníkovi odpověď. Zpracování proběhne tak, že vytvoříme unikátní kód, který si spolu s dalšími informacemi uložíme do databáze a který odešleme také zákazníkovi. Tento řetězec může být sestaven třeba následovně.

Pro jednoduchost si pouze vygenerujeme deseti místné pseudo náhodné číslo. Poté zkontrolujeme, že tento kód se v naší databázi ještě nevyskytuje (pokud ano provedeme generování znovu) a uložíme si jej společně s informací, jaká konkrétní fotografie byla k tomuto kódu zakoupena. Zákazníkovi pak tento kód doručíme pomocí odpovědní sms. V této odpovědi bude mimo kódu i informace jak si fotografii stáhnout. Odpovědní sms bude vypadat takto: „Děkujeme. Pro stazeni fotografie zadejte v sekci

„Stahnout“ následující kod: “1579635445“. Zákazník pak přejde v internetové galerii do sekce „Stáhnout“ kde zadá kód.

Tato sekce bude obsahovat formulář s políčkem pro zadání kódu a tlačítkem k jeho odeslání. Po zadání a odeslání validního kódu z odpovědní sms systém v databázi vyhledá odpovídající fotografii a umožní uživateli její stažení.

Ekonomické zhodnocení

Cena implementace tohoto řešení se bude lišit případ od případu, proto se ji pokusím alespoň odhadnout co nejpřesněji. Co se týče technologií nutných pro zprovoznění systému, tyto jsou převážně řadou poskytovatelů nabízeny v rámci hostingu zdarma. Součástí tohoto hostingu je v drtivé většině případů některý z databázových systémů (obvykle MySQL v různých verzích) a podpora PHP případně dalších skriptovacích jazyků (opět poskytovány různé verze v závislosti na poskytovateli.) Spolu s různě velkým uživatelským prostorem pro umístění projektu (internetové galerie) jsou výše zmíněné, technologie postačující pro implementaci řešení. u většiny placených hostingů jsou tyto technologie samozřejmostí. Cena, kterou je nutné za tyto hostingy platit ovšem není součástí této kalkulace. Úkolem kalkulace je vyčíslit cenu implementace řešení. Proto předpokládáme, že uživatel již vlastní funkční webový projekt (v tomto případě internetovou galerii) a my vypočteme pouze finanční prostředky nutné pro implementaci zvoleného elektronického platebního systému.

Pro zprovoznění řešení je nutné navrhnout a vytvořit vhodnou databázi. Dále je pak nezbytné napsat automatizační skripty, které budou tuto databázi obsluhovat. Propojit sekci „Stáhnout“ v internetové galerii s touto databází a zajistit správnou komunikaci mezi galerií a mobilniplatby.cz. Pro správné určení nákladů stanovíme časovou dotaci, kterou tyto činnosti budou vyžadovat. Časová dotace je detailně rozepsána v následující tabulce.

Tab. 14 Časová náročnost implementace

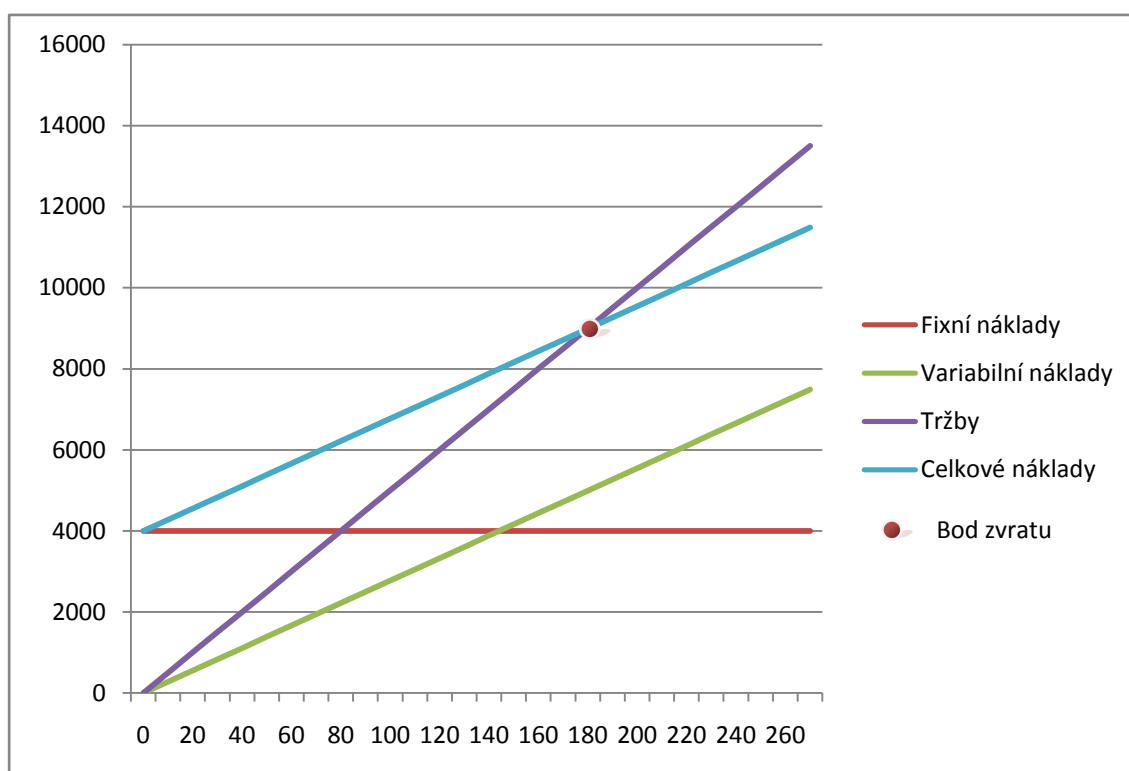
Úkol	Čas na provedení
Navržení a vytvoření databáze	2 hodiny
Vytvoření automatizačních skriptů	6 hodin
Propojení sekce „Stahuj“ s databází	2 hodiny
Komunikace galerie-mobilniplatby.cz	1 hodina
Ostatní implementační procesy	5 hodiny

Z tabulky č. 12 vyplývá, že celková doba implementace řešení je 16 hodin. V časové kalkulaci je kromě již zmíněných úkolů počítáno i s ostatními implementačními procesy, což je čas strávený úpravami a pozicováním widgetu s informacemi o platbě a dalšími drobnostmi. Dále pak je zde započítán i čas strávený optimalizací webu pro vyhledávače. Jelikož implementací tohoto řešení částečně měníme funkci a obsah webu je vhodné, aby byly změněny či doplněny prvky SEO (Search Engine Optimization). Po implementaci by měli být změněny a doplněny především hlavičky, nadpisy, meta data a struktura v rámci URL v rámci webu, tak aby odpovídali novému určení a obsahu webu. V rámci těchto úprav by dále měli být zrevidovány či vytvořeny, pokud neexistují, soubory podporující práci vyhledávacích robotů (robots.txt a sitemap.xml).

Doporučuji použít stejný postup jako v předchozím případě a to zaměstnání implementátora pomocí dohody o provedení práce. Pokud budeme počítat, že odměna za 1 hodinu práce člověka s potřebnými znalostmi bude 250CZK, dojdeme k částce 4000CZK za implementaci doporučeného platebního systému do již fungující internetové galerie. Tato částka se tedy v naší kalkulaci bude dále chovat jako fixní náklady na provoz.

Variabilní náklady na provoz řešení stanovíme následovně. V tabulce č. 10 Výnosy mobilniplatby.cz, jsou zobrazeny příjmy a výnosy z jedné transakce o různé hodnotě. Stanovíme-li tedy cenu jedné fotografie na hodnotu 50CZK zjistíme, že variabilní náklad na tuto operaci bude 27,73CZK. Díky tomu můžeme dosazením do vzorce: $Q(bz) = FN / (p - VN)$ vypočítat kolik fotografií v ceně 50CZK musí fotograf pomocí tohoto řešení prodat, aby se mu alespoň vrátili náklady na implementaci řešení. $Q(bz)$ je tzv.

bod zvratu, čili množství produkce kde se příjmy rovnají nákladům. FN jsou fixní náklady, stanovené výše na 4000CZK, VN jsou variabilní náklady o hodnotě 27,73CZK na jednotku a konečně p je cena fotografie. Po provedení výpočtu zjistíme, že bod zvratu je 179,61. V grafu na obrázku 11. můžeme sledovat vývoj nákladů a tržeb a jsme schopní i graficky potvrdit výše uvedený výsledek (průsečík celkových nákladů a tržeb označený červeným bodem).



Obr. 11 Bod zvratu

Z toho vyplývá, že 180. prodanou fotografií pokryjeme fixní náklady a každá další prodaná fotografie bude generovat mezní přírůstek zisku 22,27CZK.

5 ZÁVĚR

Provedená analýzy poskytuje ucelený přehled o možnostech elektronických platebních systémů použitelných pro provádění mikrotransakcí v českém prostředí, o jejich silných i slabých stránkách. Díky tomu bylo možné při navrhování řešení mikrotransakcí snadno určit nejvhodnější systém pro konkrétní případ. Řešení jsou proto vybrána a navrhována tak, aby co nejlépe vyhovovala požadavkům zmíněných případů.

V případě jenž vyžadoval pouze základní schopnost přijímání mikroplateb, byl navržen takový způsob řešení, který toto zcela umožňoval. Navíc navrhovaný systém, tak jak je v práci popsán, přináší mnoho dalších výhod. Mezi tyto výhody patří například rychlá a technologicky nenáročná implementace. Mezi rozhodnutím tento způsob implementovat a jeho praktickým využíváním uplyne, za předpokladu absence neočekávaných komplikací, pouze velmi malý časový úsek. Další předností navrhovaného způsobu řešení mikrotransakcí jsou jeho velmi nízké náklady. Nejedná se pouze o náklady na implementaci, jde také o náklady související s provozem systému a s přijímáním každé jednotlivé platby.

Druhý v této práci uvedený návrh řešení mikrotransakcí se zabývá o poznání komplexnějším problémem. Tento návrh musel kromě schopnosti přijímat platby nízkých hodnot, umožňovat také prodej elektronických fotografií a to ve více méně automatizovaném režimu. Výsledný návrh, který toto zadání splňuje, sebou nese o poznání vyšší náklady jak na implementaci, tak na jeho provoz. Mimo to, je implementace tohoto návrhu časově náročnější a také klade na implementátora mnohem větší nároky.

Příklady praktického využití navrhovaných řešení jsou uvedeny již při jejich zpracovávání. Obecně se však dá říci, že tyto návrhy lze použít i u jiných případů realizace mikrotransakcí v českém prostředí. Při využití provedené analýzy, lze navrhovaná řešení upravit pro použití v podobných situacích či dokonce analogicky vypracovat řešení nová.

6 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] GÁLA, Libor; POUR, Jan; TOMAN, Prokop. *Podniková informatika*. Praha: Grada Publishing, 2006. 484 s. ISBN 80-247-1278-4.
- [2] CHROMÝ, Jan. *Elektronické podnikání*. Praha: Vysoká škola hotelová v Praze, Praha: 2009. 109 s. ISBN 978-80-86578-96-5.
- [3] KOTLER, Phillip a kol. *Moderní marketing*. 4. evropské vydání. Praha: Grada Publishing, 2007. 1048 s. ISBN 978-80-247-1545-2.
- [4] MÁČE, Miroslav. *Platební styk: klasický a elektronický*. Praha: Grada Publishing, 2006. 220 s. ISBN 80-247-1725-5.
- [5] MEDLEŇÁK, Radovan; ŠVADLENKA, Libor. *Elektronické obchodování*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2007. 163 s. ISBN 978-80-86530-4.
- [6] SEDLÁČEK, Jiří. *E-komerce, internetový a mobil marketing od a do Z*. Praha: BEN - technická literatura, 2006. 351 s. ISBN 80-7300-195-0.
- [7] STEINOVÁ, Martina; HLUCHNÍKOVÁ, Miluše; PŘÁDKA, Michal. *E-Marketing II.: Marketingová komunikace na internetu, Elektronické obchodování*. Vysoká škola Báňská v Ostravě, Ostrava: 2003. 110 s. ISBN 80-248-0351-8.
- [8] STRAUSS, J.; EL-ANSARY, A.; FROST, R. *E-marketing*. New Jersey: Upper Saddle River, 2005. 456 s. ISBN 0-13-148519-9.
- [9] SUCHÁNEK, Petr. *Podnikání a obchodování na internetu*. Slezská univerzita v Opavě, Opava: 2008, 224 s., Vyd. 1. ISBN 978-80-7248-458-4.

Internetové zdroje

- [10] ABAD PEIRO, J.L.; ASOKAN, N.; STEINER, M. *Designing a Generic payment service* [online]. Technical Report 212ZR055, IBM Zurich Research Laboratory. 1996. Dostupné z WWW:
<http://cimic.rutgers.edu/~vandana/EcommPr/designing_a_generic_payment_service.pdf>.

- [11] *APEK: Asociace pro elektrickou komerci* [online]. 2009 [cit. 2011-02-08]. Trh elektronického obchodu v České republice. Dostupné z WWW: <<http://www.apek.cz/8459/sekce/o-asociaci/>>.
- [12] *APMS – Pracovní skupina Premium Services* [online]., 2008. 19 s. [cit. 2011-02-15]. Obecná pravidla pro poskytování Prémiových služeb: Premium SMS/Premium MMS. Dostupné z WWW: <http://www.gsmeurope.org/documents/eu_codes/ch_kodex_prsms_v4_1.pdf>.
- [13] ČSÚ [online]. 2009 [cit. 2011-05-29]. Mobilní telefonní síť. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mobilni_telefonni_sit>.
- [14] DOLEČEK, Marek. *BusinessInfo.cz: Oficiální portál pro podnikání a export* [online]. 2010-06-07 [cit. 2011-02-08]. Elektronický obchod. Dostupné z WWW: <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/orientace-v-pravnich-ukonech/elektronicky-obchod-opu/1000818/7013/>>.
- [15] *Evropský parlament: Přijaté texty* [online]. 2009 [cit. 2011-02-08]. Dostupné z WWW: <<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2009-0049+0+DOC+XML+V0//CS>>.
- [16] *MasterCard* [online]. c2008 [cit. 2011-02-08]. Charge karta. Dostupné z WWW: <<http://www.kreditka.cz/html.cz/slovnicek/charge-karta.html>>.
- [17] *Paypal.com* [online]. © 1999-2011 [cit. 2011-05-29]. Paypal. Dostupné z WWW: <<https://www.paypal.com/cz>>.
- [18] *Paysec.cz* [online]. © 2007 [cit. 2011-05-29]. Okamžité placení na internetu. Dostupné z WWW: <<http://www.paysec.cz/>>.

7 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1	Značka APEK Certifikovaný obchod	15
Obr. 2	Platební modely	20
Obr. 3	Schéma protokolu SET	25
Obr. 4	Schéma elektronického šeku	27
Obr. 5	Logo elektronického platebního systému PayPal	31
Obr. 6	Logo elektronického platebního systému PaySec	36
Obr. 7	Logo služby mobilníplatby.cz	41
Obr. 8	Schéma procesu zpracování Premium SMS	42
Obr. 9	Počty SIM karet podle operátorů	46
Obr. 10	Projekce výnosů	47
Obr. 11	Bod zvratu	60

8 SEZNAM TUBULEK

Tab. 1	Přehled vztahu mezi podniky, zákazníkem a statní správou	13
Tab. 2	Poplatky	35
	Zdroj: Upraveno dle paypal.com, 2011	35
Tab. 3	Poplatky cizí měna	35
	Zdroj: Upraveno dle paypal.com, 2011	35
Tab. 4	Poplatky za operace na kontě	40
Tab. 5	Pokles provize v různých úrovních propagace	40
Tab. 6	Výnosy ze služby mobilniplatby.cz	43
Tab. 7	PayPal výnos	44
Tab. 8	PaySec výnos	45
Tab. 9	Výpočet váženého průměru výnosu z Premium SMS	46
Tab. 10	Výnosy mobilníplatby.cz	47
Tab. 11	Porovnání ze sociálního hlediska PayPal a PaySec	48
Tab. 12	Náročnost implementace	50
Tab. 13	Výpočet nejvhodnějšího EPS	54
Tab. 14	Časová náročnost implementace	59

9 SEZNAM PŘÍLOH

- | | |
|-----------|--|
| Příloha 1 | Úroveň poplatků za příchozí transakci (PaySec) |
| Příloha 2 | Přehled cen a výnosů služby Mobilniplatby.cz pro rok 2011 ČR |
| Příloha 3 | Přehled cen a výnosů služby Mobilniplatby.cz pro rok 2011 SR |

PŘÍLOHY

Příloha 1

Příloha 1

	1Kč + 0,8%	1Kč + 1,2%	1Kč + 1,5%	1Kč + 2%
Textový výběr PaySec platební metody v nákupním košíku	A	A	A	A
Textové info v sekci platební metody nebo podobné sekci e-shopu	A	A	A	A
Barevné logo PaySec na homepage e-shopu a případně webu	A	A	A	
Odkaz na http://www.paysec.cz z loga PaySec na homepage	A	A	A	
Barevné logo PaySec na každé straně e-shopu a případně webu (pokud jsou web a e-shop samostatně)	A	A		
Barevný Flash případně GIF banner PaySec v horní třetině stránky s platebními metodami nebo podobné sekci e-shopu	A	A		
Odkaz na http://www.paysec.cz z loga PaySec na dalších stránkách a z banneru PaySec	A	A		
Barevný Flash případně GIF banner PaySec na homepage e-shopu a webu	A			
Odkaz na http://www.paysec.cz z banneru PaySec na homepage	A			
PaySec jako první platební metoda u výběru platební metody v nákupním košíku	A			
Barevné logo PaySec u výběru platební metody PaySec v nákupním košíku	A			
E-mailový newsletter s nabídkou PaySec platební metody na zákazníky e-shopu minimálně 2x do 12 měsíců od implementace	A			

Příloha 2

Přehled cen a výnosů služby Mobilníplatby.cz pro rok 2011

Od podílu pro vás je odečteno DPH, provize pro mobilního operátora a provize pro mobilníplatby.cz. Ceny pro zákazníka jsou uvedeny s DPH 20%. Ceník je platný od 1.1. 2011.

SMS platby Česká republika				
Tarif	Cena SMS	Provize pro vás (cena je uvedena v Kč bez DPH)		
Při měsíčním hrubém obrátu	včetně DPH	T-Mobile	O2	Vodafone
do 2 500 Kč	10 Kč	4.32	3.90	2.93
	20 Kč	8.58	9.22	6.10
	30 Kč	14.00	13.82	10.05
	50 Kč	23.29	22.99	19.04
	79 Kč	37.03	40.24	33.94
	99 Kč	46.40	54.13	45.63
od 2 500 Kč	10 Kč	4.37	3.94	2.96
	20 Kč	8.66	9.32	6.16
	30 Kč	14.15	13.96	10.16
	50 Kč	23.53	23.23	19.24
	79 Kč	37.40	40.65	34.29
	99 Kč	46.87	54.69	46.09
od 10 000 Kč	10 Kč	4.41	3.98	2.99
	20 Kč	8.75	9.41	6.22
	30 Kč	14.29	14.10	10.26
	50 Kč	23.77	23.46	19.43
	79 Kč	37.78	41.06	34.63
	99 Kč	47.35	55.24	46.56
nad 50 000 Kč	10 Kč	4.49	4.05	3.03
	20 Kč	8.92	9.60	6.34
	30 Kč	14.58	14.39	10.46
	50 Kč	24.27	23.94	19.83
	79 Kč	38.90	42.28	35.67
	99 Kč	48.76	56.88	47.94
Cena odeslané SMS je 0,90 Kč, v každé transakci je jedna odpověď zákazníkovi.				

Příloha 3

SMS platby Slovenská republika				
Tarif	Cena SMS	Provize pro vás (cena je uvedena v EUR bez DPH)		
Při měsíčním hrubém obratu	včetně DPH	T-Mobile SK	O2 SK	Orange SK
do 166 EUR	SK SMS 0.398 (11.9 SKK)	0.1464	0.1464	0.1464
	SK SMS 0.797 (23.8 SKK)	0.2928	0.2928	0.2928
	SK SMS 1.195 (35.7 SKK)	0.4392	0.4392	0.4392
	SK SMS 1.593 (47.6 SKK)	0.5856	0.5856	0.5856
od 166 EUR do 664 EUR	SK SMS 0.398 (11.9 SKK)	0.1479	0.1479	0.1479
	SK SMS 0.797 (23.8 SKK)	0.2958	0.2958	0.2958
	SK SMS 1.195 (35.7 SKK)	0.4437	0.4437	0.4437
	SK SMS 1.593 (47.6 SKK)	0.5916	0.5916	0.5916
od 664 EUR do 1 660 EUR	SK SMS 0.398 (11.9 SKK)	0.1494	0.1494	0.1494
	SK SMS 0.797 (23.8 SKK)	0.2988	0.2988	0.2988
	SK SMS 1.195 (35.7 SKK)	0.4482	0.4482	0.4482
	SK SMS 1.593 (47.6 SKK)	0.5976	0.5976	0.5976
nad 1 660 EUR	SK SMS 0.398 (11.9 SKK)	0.154	0.154	0.154
	SK SMS 0.797 (23.8 SKK)	0.308	0.308	0.308
	SK SMS 1.195 (35.7 SKK)	0.462	0.462	0.462
	SK SMS 1.593 (47.6 SKK)	0.616	0.616	0.616
Cena odeslané SMS je 0.04 EUR, v každé transakci je jedna odpověď zákazníkovi.				

Na každou přijatou platební zprávu odesíláte zákazníkovi jednu odpovědní zprávu.

Cena za odeslání odpovědní SMS není v tabulce zohledněna.

Registraci a provoz služby Mobilníplatby.cz poskytujeme zdarma.